БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ
И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра социальной работы и реабилитологии

КУРС ЛЕКЦИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ»

1-86 01 01 Социальная работа (по направлениям)

направление специальности 1-86 01 01-03 Социальная работа
(социально-реабилитационная деятельность)

Автор: Котова В.С., старший преподаватель

Одобрено и рекомендовано к утверждению учебно-методической комиссией ГИУСТ БГУ, протокол № 5 от 06.02.2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Основы нейропсихологии» входит в цикл дисциплин специализации «Социальная работа».

Программа по курсу «Основы нейропсихологии» раскрывает и наполняет конкретным содержанием модель нейропсиходиагностической и нейропсихокоррекционной деятельности в процессе реальной практической работы с точки зрения биопсихосоциальной парадигмы для студентов, обучающихся на кафедрах социальной работы и реабилитологии.

Программа создает целостное системное представление о нейропсихологии и позволяет овладеть современными знаниями в этой области.

Анализ теоретических подходов сопровождается рассмотрением конкретных методов нейропсихологической диагностики, методик нейропсихологической реабилитации.

Цели и задачи дисциплины.

Создание основы для приобретения фундаментальных знаний в области нейропсихологии.

Ознакомление студентов с современными направлениями нейропсихологической диагностики и нейропсихокоррекции, их принципами, целями и задачами.

Повышение общей психологической культуры методами, представляемыми данной дисциплиной для более эффективного решения проблем, стоящих перед специалистом, работающим с людьми.

Расширение профессиональных умений и навыков своего профиля за счет использования знаний техник, методов и приемов, используемых в ходе нейропсихологической диагностики и психокоррекции.

Повышение личностного, профессионального, творческого потенциалов студентов путем применения специально изучаемых методов и техник.

Способствование развитию умения познания других людей.

Ознакомление с разработкой нейропсихокоррекционных программ и их реализацией с учетом возрастных, половых, характерологических, социальных и клинических особенностей клиента, подготовка студентов к решению задач, возникающих в ходе диагностики и коррекции на рабочем месте.

Раскрываются понятие нейропсихологической реабилитации неврологических и нейрохирургических больных, ее задачи и методы; описываются пути восстановления высших психических функций и методы восстановительного обучения больных с локальными поражениями мозга; дается история развития проблемы восстановления и современный подход к этой проблеме в теоретическом и практическом ее аспектах; отражаются новые достижения в этой области нейропсихологии.

Знания, необходимые для успешного освоения курса:

1. Содержание дисциплины «Психофизиология».
2. Знания «Медико-социальные основы здоровья».

Требования к освоению учебной дисциплины (включая требования образовательного стандарта).

Выпускник должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным вырабатывать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике (критическое мышление).
- СЛК-6. Уметь работать в команде.
- СЛК-7. Владеть способностью формирования этического сознания.
- ПК-21. Определять структуру ограничений жизнедеятельности лиц, страдающих социальной недостаточностью вследствие медицинских, социальных, психологических причин: инвалиды; дети-инвалиды; лица, страдающие зависимостями; пожилые; лица, пострадавшие при чрезвычайных ситуациях; бывшие заключенные и др.
- ПК-22. Обеспечивать социальный блок работы в деятельности медико-реабилитационных экспертных комиссий.
- ПК-23. Формулировать социальный диагноз с учетом ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности, исходя из соответствующей международной классификации.
- ПК-24. Выполнять социально-реабилитационные функции в бригадной форме организации реабилитационной работы, разрабатывать и обеспечивать реализацию социального и профессионального блоков индивидуальной программы реабилитации.

- ПК-25. Обеспечивать профессиональную диагностику и профориентацию лиц с ограничениями жизнедеятельности.

- ПК-26. Осуществлять комплекс социально-реабилитационных мер, диктуемых Конвенцией о правах инвалидов, проводить информационно-просветительскую работу по социальным проблемам инвалидности и социальной недостаточности.

- ПК-27. Анализировать и представлять в органы госстатистики показатели результативности реабилитационной деятельности.

По учебному плану курс «Реабилитация в психиатрии и наркологии» относится к циклу специальных дисциплин: дисциплины направления специальности.

В соответсвии с учебным планом по специальности 1-86 01 01 «Социальная работа» (по направлениям) дисциплина «Основы нейропсихологии» входит в цикл специальных дисциплин, относится к дисциплинам по выбору студента, изучается на 4 курсе в 7 семестре для студентов очной формы получения образования и рассчитана на 80 академических часов, из них 52 аудиторных часа: лекций 26 часов, практических занятий 26 часа; форма текущей аттестации – зачет. Для студентов заочной формы получения образования дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре и рассчитана на 80 академических часов, из них 12 аудиторных часов: лекций 6 часов, практических занятий 6 часов; форма текущей аттестации – зачет, для сокращенной формы получения образования дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре, рассчитана на 80 академических часов, из них 12 аудиторных часов: лекций 6 часов, практических занятий 6 часов; форма текущей аттестации – зачет.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Тезисы лекций по дисциплине
«ОСНОВЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ»

Тема № 1. Введение в курс «Основы нейропсихологии».

1.1. История развития, направления, место нейропсихологии в ряду социальных и биологических наук.

1.2. Теория системной динамической локализации высших психических функций (ВПФ).

1.3. Диагностическое и реабилитационное направление нейропсихологии, исторические предпосылки и достижения современной науки.

Нейропсихология сегодня это одно из приоритетных направлений психологии. Предметом её исследования является мозговая организация психических функций и разных аспектов поведения человека, нарушения психической деятельности при различных заболеваниях центральной нервной системы.

Как самостоятельная научная дисциплина она начала складываться в 20 – 40-е годы XX века. Вопросы, изучаемые нейропсихологией, возникли на повестке науки в XIX веке. Уже тогда было установлено, что мозг человека состоит из систем, каждая из которых отвечает за определенный психический процесс. Надо отметить, что если в 19 веке внимание ученых было направлено на выяснение вопроса — чем человеческий мозг отличается от мозга животных, то в XX веке нейропсихологи сконцентрировались на экспериментальном исследовании поведения. Особенно в начале XX-го века было популярно исследовать, как удаление или повреждение отдельных частей мозга влияет на поведение. Кстати, популярность данной теории нашла свое отражение и в искусстве — достаточно вспомнить сюжет книги Булгакова "Собачье сердце".

Среди ученых, внесших наибольший вклад в нейропсихологию необходимо отметить таких как Д. Хебб, Г. Гекен, А.Р. Лурия, Б. Милнер, К. Лешли, Х.-Л.Тойбер, К.Прибрам, Р. Сперри и О.Зангвилл. ВРоссии и Советском Союзе большую роль в развитии клинической нейропсихологии сыграл А.Р. Лурия.

Основным инструментом исследования в XIX веке, ввиду отсутствия специальных приборов, был вербальный субъективный рассказ пациента о своих ощущениях. С начала XX века упор был сделан на технические методы регистрации связи мозга с психической деятельностью, но, как было выяснено позже, необходимо органично сочетать оба вида инструментов. Примером может служить феномен псевдослепоты ("зрячей слепоты"), которая возникает при повреждении особых участков головного мозга. В этом случае больной

объективно видит изображение, но субъективно не воспринимает его. На вопрос, видит ли он — следует ответ "нет". Но если подобного больного спросить о свойствах предмета, расположенного перед ним, — он сможет их достаточно точно описать. При этом он объяснит данный феномен тем, что он "просто догадался". Этот пример свидетельствует, что применение только одного вида инструмента — вербального рассказа или технических методов, дает неверную картину процесса, происходящего в головном мозге.

Практическое применение методики, разработанные нейропсихологией, находят в различных специализированных клиниках, судебно-медицинской экспертизе. Кроме того, нейропсихологи востребованы в качестве консультантов в ряде организаций, где нейропсихологическая теория применяется для организации управленческого и производственного процесса, в спорте для улучшения результатаов.

Выделяют следующие задачи нейропсихологии:

- Определение закономерностей функционирования мозга при взаимодействии с внешней и внутренней средой;
- Нейропсихологический анализ, особенно актуальный при локальных повреждениях мозга;
- Оценка функционального состояния мозга в целом, а также отдельных его структур.

Ранее участвовавшие только в выявлении больных с локальными поражениями мозга среди других категорий пациентов, в настоящее время нейропсихологи привлекаются для более точного определения характера и степени повреждения мозга, оценки терапевтических программ, прогнозов развития патологических процессов, прогнозирования исхода лечения и планирования программ реабилитации.

Способы исследований в современной нейропсихологии. Одним из основных методов нейропсихологии является метод клинического нейропсихологического исследования, включающий в себя:

- Наблюдения, тестирование и анализ;
- Магнитно-резонансная томография (МРТ);
- Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ);
- Компьютерная томография (КТ);
- Электроэнцефалография (ЭЭГ).

Как было установлено экспериментальным путем, части мозга имеют не только функциональные, но и анатомические, и физиологические отличия друг от друга.

Каждая область мозга оказывает определенное влияние на психику и поведение человека.

Каждый участок мозга вносит специфический вклад в построение этой функциональной системы.

Стволовые отделы мозга и Ретикулярная формация обеспечивают энергетический тонус коры и участвуют в сохранении бодрствования.

Височная, теменная и затылочная области коры больших полушарий — аппарат, обеспечивающий получение, переработку и хранение модально-специфической (слуховой,тактильной, зрительной) информации, которая поступает в первичные отделы каждой зоны коры,перерабатывается в более сложных «вторичных» отделах этих зон и объединяется, синтезируется в«третичных» зонах (или «зонах перекрытия»), особенно развитых у человека.

Лобная, премоторная, двигательная области коры — аппарат, обеспечивающий формирование сложных намерений, планов и программ деятельности, реализующий их в системе соответствующих движений и дающий возможностьосуществлять постоянный контроль над их протеканием.

Таким образом, в выполнении сложных форм психической деятельности участвует весь мозг.

Нейропсихология имеет важное значение для понимания механизмов психических процессов. Одновременно,анализируя нарушения психической деятельности, возникающие при локальных поражениях мозга, нейропсихология помогает уточнить диагностику локальных поражений мозга (опухолей, кровоизлияний, травм), а такжеслужит основой для психологической квалификации возникающего при этом дефекта и длявосстановительного обучения, что используется в невропатологии и нейрохирургии.

Нейропсихология изучает:

Сознание

Поражение теменных отделов головного мозга приводит к нарушению сознания человека — например, он теряет способности к **рефлексирующему самосознанию**, в частности перестает осознавать свои поступки, чувства и даже части тела. При изучении сознания нейропсихология уделяет внимание также воздействию на мозг различных химических (**психоактивных препаратов**). В данном аспекте особенно успешно продвинулось прикладное научное направление — **нейропсихофармакология**.

Научение и память

Каждая клетка в головном мозге получает информацию от многочисленных ответвлений и нервных волокон. Большинство нейропсихологов считает, что накопление опыта происходит **на уровне контактов** (синапсов) между ответвлениями нервных волокон. Но до сих пор для нейропсихологии остается загадкой, почему при повреждении системы нервных связей **не происходит** соответствующего избирательного удаления воспоминаний. Эксперименты свидетельствуют, что память — это **целостная функция**, поэтому невозможно ликвидировать какой-то участок мозга, чтобы воздействовать на определенные воспоминания.

Речь

К речи в нейропсихологии относят способность человека **передавать сообщения** с помощью различных наборов сигналов, к которым относятся — языки, математика, музыка. Отмечается, что у большинства людей **левое полушарие** специализируется на речевых функциях. Именно поэтому, повреждения левой части мозга приводят к **афазиям** — различным речевым нарушениям. Интересно, что данный факт был замечен еще в Древней Греции Гиппократом и Галеном.

Личность

За осмысление жизни, адекватность поведения отвечает **лимбическая система** гловного мозга. Большую роль в работе лимбической системе играют **химические медиаторы**, которые связаны с физиологическими и психическими процессам. Примеры подобных химических веществ: половые гормоны — сексуальная активность, гормоны надпочечников — стрессовая реакция, сахар в крови — аппетит.

Необходимо отметить, что нейропсихология **активно развивается**, постоянно растут **объемы** научных знаний о структуре и функциях мозга, их влиянии на психику и поведение человека. Велика роль клинической нейропсихологии в **лечении** различных заболеваний, прежде всего связанных с мозговыми травмами.

К наиболее разработанным и распространенным методам оценки синдромов в нейропсихологии относится система приемов, сведенная Лурия в логически целостный блок и направленная на характеристику клинического «поля факторов», то есть выявления и описания принципиальных сторон психических потерь при локальных поражениях мозга без явной точной количественной их оценки.

Эта схема включает:

1) формальное описание больного, историю его болезни и результаты различных лабораторных и аппаратурных обследований (ЭЭГ, биохимия и т. п.);

2) общее описание психического статуса больного - состояние сознания, способность ориентироваться в месте и времени, уровень критики и эмоционального фона;

3) исследования произвольного и непроизвольного внимания;

4) исследования эмоциональных реакций на основании жалоб больного, по оценке им лиц на фотографиях, сюжетных картин;

5) исследования зрительного гнозиса - по реальным объектам, контурным изображениям, при предъявлении различных цветов, лиц, букв и цифр;

6) исследования соматосенсорного гнозиса с помощью проб узнавания объектов на ощупь, на прикосновение;

7) исследования слухового гнозиса при узнавании мелодий, при локализации источника звука, повторении ритмов;

8) исследования движений и действий при выполнении последних по инструкции, при установке позы, а также оценивание координации, результатов копирования, рисования, предметных действий, адекватность символических движений;

9) исследования речи - через беседу, повторение звуков и слов, называние предметов, понимание речи и редко встречаемых слов, логико-грамматических конструкций;

10) исследования письма - букв, слов и фраз;

11) исследования чтения - букв, бессмысленных и осмысленных фраз и неверно написанных слов;

12) исследования памяти - на слова, картинки, рассказы;

13) исследования системы счета;

Общепсихологическую основу теории системной динамической локализации ВПФ составляет положение о системном строении ВПФ и их системной мозговой организации. Понятие «ВПФ» является центральным для нейропсихологии, было введено Л.С. Выготским, а затем подробно разработано А.Р. Лурия.

В нейропсихологии под высшими психическими функциями понимаются системные психические процессы (психологические образования), не сводимые к сумме составляющих их психических явлений. Высшая психическая функция - теоретическое понятие, введенное Л.С. Выготским, обозначающее сложные психические процессы, социальные по своему формированию, которые опосредствованы и за счет этого произвольны. По его представлениям, психические явления могут быть "натуральными", детерминированными преимущественно генетическим фактором, и "культурными", надстроенными над первыми, собственно высшими психическими функциями, которые всецело формируются под влиянием социальных воздействий.

Основным признаком высших психических функций является их опосредствованность определенными "психологическими орудиями", знаками, возникшими в результате длительного общественно-исторического развития человечества, к которым относится прежде всего речь.

Первоначально высшая психическая функция реализуется как форма взаимодействия между людьми, между взрослым и ребенком, как интерпсихологический процесс, и лишь затем - как внутренний, интрапсихологический. При этом внешние средства, опосредствующие это взаимодействие, переходят во внутренние, т.е. происходит их интериоризация.

Если на первых этапах формирования высшей психической функции она представляет собой развернутую форму предметной деятельности, опирается на относительно простые сенсорные и моторные процессы, то в дальнейшем действия свертываются, становясь автоматизированными умственными действиями. Психофизиологическим коррелятом формирования высших психических функций выступают сложные функциональные системы,

имеющие вертикальную (корково-подкорковую) и горизонтальную (корково-корковую) организацию. Но каждая высшая психическая функция жестко не привязана к какому-либо одному мозговому центру, а является результатом системной деятельности мозга, в которой различные мозговые структуры вносят более или менее специфический вклад в построении данной функции.

Важнейшими характеристиками ВПФ являются:

1) прижизненное формирование под влиянием социальных воздействий;

2) опосредованность знаковыми системами («психологическими орудиями», по Л.С. Выготскому), среди которых ведущая роль принадлежит речи;

3) осознанность и произвольность их осуществления.

Системность ВПФ, отсутствие жесткой привязки к отдельным «мозговым центрам» обеспечивает их пластичность, возможность взаимозаменяемости входящих в них отдельных структурных компонентов, что является основой теории и практики восстановления ВПФ.

Формирование ВПФ в фило- и онтогенезе проходит ряд закономерных этапов:

сначала они существуют в виде взаимодействия между людьми, осуществляются за счет внешних средств;

затем они усваиваются и присваиваются, переходят на внутрипсихический уровень;

переходят от развернутых форм предметной деятельности к свертыванию, автоматизации, обретая характер автоматизированных умственных действий. Представление о ВПФ как о сложных психологических системах было дополнено А.Р. Лурия представлением о ВПФ как о функциональных системах.

Под функциональной системой в нейропсихологии понимается психофизиологическая основа ВПФ.

Характеризуя ВПФ как функциональные системы, А.Р. Лурия считал, что особенностью этого рода функциональных систем является их сложный состав, включающих целый набор афферентных (чувствительных, настраивающих) и эфферентных (двигательных, осуществляющих) компонентов или звеньев.

Таким образом, ВПФ системны по своему психологическому строению и имеют сложную психофизиологическую основу в качестве многокомпонентных функциональных систем. Данные положения являются центральными для теории системной динамической локализации ВПФ – теоретической основы нейропсихологии.

Направления нейропсихологии:

1. Клиническая нейропсихология (при локальных поражениях мозга). Задача: изучение нейропсихологических синдромов, возникающих при

поражении того или иного участка мозга, и сопоставлении их с общей клинической картиной заболевания.

2. Реабилитационное направление – реабилитация после локального поражения мозга. Задача: восстановление ВПФ, нарушенных вследствие локальных поражений головного мозга.

3. Экспериментальная нейропсихология – изучает нарушения ВПФ с помощью экспериментов. Задача: экспериментальное (клиническое и аппаратурное) изучение различных форм нарушений психических процессов при локальных поражениях мозга и других заболеваниях ЦНС.

4. Нейропсихология детского возраста. Специфика нарушений психических функций при локальных мозговых поражениях у детей:

- с тяжелыми очаговыми поражениями головного мозга с целью создания индивидуальной

программы восстановления высших психических функций (последствия тяжелых

нейроинфекций, черепно-мозговой травмы);

- с тяжелыми последствиями перинатальных поражений головного мозга (детский

церебральный паралич, эпилепсия);

- с различными проявлениями минимальной мозговой дисфункции, в том числе с

синдромом гиперактивности и дефицита внимания – с целью оценки развития высших

психических функций, выявления нарушений, степени компенсации патологического

процесса, разработки индивидуальной, эффективной программы развития отстающих

высших психических функций;

- с трудностями школьного обучения, особенно с такими феноменами, как феномен

зеркальной деятельности, нарушения внимания, памяти; а также для оценки готовности

ребенка к школьному обучению;

- с различными медицинскими проблемами, требующими длительной терапии (сахарный диабет, аллергические заболевания и т.д.) с целью своевременной коррекции нарушений развития;

- с эмоциональными расстройствами.

5. Нейропсихология старческого возраста.

6. Нейропсихология индивидуальных различий – исследуется профилелатеральная организация. Задача: изучение мозговой организации психических процессов и состояний у здоровых лиц. Ответ на вопрос: возможно ли в принципе распространение общих нейропсихологических

представлений о мозговой организации психики, сложившихся при изучении последствий локальных поражений головного мозга, на изучение мозговых механизмов психики здоровых лиц. Психодиагностика с применением нейропсихологических знаний в целях профотбора, профориентации и т.п.

7. Нейропсихология пограничных состояний. Анализ изменений ВПФ под влиянием психофармакологических препаратов.

8. Психофизиологическое направление – изучаются ВПФ психофизиологическими методами.

Тема № 2. Основные принципы строения мозга. Сенсорные и гностические зрительные расстройства.

1.1. Морфологическое и анатомическое строение мозга, структурно-функциональные уровни мозга.

1.2. Проблема межполушарной асимметрии мозга и межполушарное взаимодействие.

1.3. Общие принципы работы зрительного анализатора. Сенсорные зрительные расстройства. Гностические зрительные расстройства.

Мозг как субстрат психических процессов представляет собой единую суперсистему, единое целое, состоящее, однако, из дифференцированных отделов (участков или зон), которые выполняют различную роль в реализации психических функций.

Это главное положение теории локализации высших психических функций человека опирается не только на сравнительно-анатомические, физиологические данные и результаты клинических наблюдений, но и на современные сведения об основных принципах строения мозга человека.

Все данные (и анатомические, и физиологические, и клинические) свидетельствуют о ведущей роли коры больших полушарий в мозговой организации психических процессов. Кора больших полушарий (и прежде всего, новая кора) является наиболее дифференцированным по строению и функциям отделом головного мозга. В недавнем прошлом коре больших полушарий придавалось исключительное значение, ее считали единственным субстратом психических процессов. Эта точка зрения подкреплялась учением об условных рефлексах И. П. Павлова, считавшего кору больших полушарий единственным мозговым образованием, где могут замыкаться условные связи — основа психической деятельности.

Подкорковым структурам отводилась вспомогательная роль, за ними признавались прежде всего энергетические, активационные функции. В настоящее время общепризнанной стала точка зрения о важной и специфической роли не только корковых, но и подкорковых структур в психической деятельности при ведущем участии коры больших полушарий.

Таким образом, все высшие психические функции имеют и горизонтальную (корковую), и вертикальную (подкорковую) мозговую организацию.

Головной мозг (encephalon) — высший орган нервной системы — как анатомо-функциональное образование может быть условно подразделен на несколько уровней, каждый из которых осуществляет собственные функции.

I уровень — кора головного мозга — осуществляет высшее управление чувствительными и двигательными функциями, преимущественное управление сложными когнитивными процессами.

II уровень — базальные ядра полушарий большого мозга — осуществляет управление непроизвольными движениями и регуляцию мышечного тонуса.

III уровень — гиппокамп, гипофиз, гипоталамус, поясная извилина, миндалевидное ядро — осуществляет преимущественное управление эмоциональными реакциями и состояниями, а также эндокринную регуляцию.

IV уровень (низший) — ретикулярная формация и другие структуры ствола мозга — осуществляет управление вегетативными процессами.

Головной мозг подразделяется на ствол, мозжечок и большой мозг.

Как анатомическое образование большой мозг (cerebrum) состоит из двух полушарий — правого и левого (hemisphererum cerebri dextrum et sinistrum); в каждом из них объединяются три филогенетически и функционально различные системы:

1) обонятельный мозг (rhinencephalon);

2) базальные ядра (nuclii basales);

3) кора большого мозга (cortex cerebri) — конвекситальная, базальная, медиальная.

В каждом полушарии имеется пять долей:

1) лобная (lobus frontalis);

2) теменная (lobus parietalis);

3) затылочная (lobus occipitalis);

4) височная (lobus temporalis);

5) островковая, островок (lobus insularis, insule)

У человека по сравнению с другими представителями животного мира существенно больше развиты филогенетически новые отделы мозга, и прежде всего кора больших полушарий.

Кора большого мозга (cortex cerebri) — наиболее высокодифференцированный раздел нервной системы — подразделяется на следующие структурные элементы:

♦ древнюю (paleocortex);

♦ старую (archeocortex);

♦ среднюю, или промежуточную

♦ новую (neocortex).

У человека новая кора — наиболее сложная по строению — по протяженности составляет 96 % от всей поверхности полушарий. Наиболее типична для человека новая шестислойная кора, однако в разных отделах мозга число слоев различно. По морфологическим критериям выделены разные цитоархитектонические поля, характеризующиеся различным строением клеток.

Наибольшее признание получила цитоархитектоническая карта полей Бродмана, согласно которой выделяется 52 поля. В пределах многих полей выделены подполя.

На основании анализа экспериментальных данных О. С. Адриановым (1983 и др.) была разработана концепция структурно-системной организации мозга как субстрата психической деятельности. В соответствии с этой концепцией деятельность мозга обеспечивается проекционными, ассоциативными, интегративно-пусковыми и лимбико-ретикулярными системами, каждая из которых выполняет свои функции.

Проекционные системы обеспечивают анализ и переработку соответствующей по модальности информации.

Ассоциативные системы связаны с анализом и синтезом разномодальных возбуждений.

Для интегративно-пусковых систем характерен синтез возбуждений различной модальности с биологически значимыми сигналами и мотивационными влияниями, а также окончательная трансформация афферентных влияний в качественно новую форму деятельности, направленную на быстрейший выход возбуждений на периферию (т. е. на аппараты, реализующие конечную стадию приспособительного поведения).

Лимбико-ретикулярные системы обеспечивают энергетические, мотивационные и эмоционально-вегетативные влияния.

Все перечисленные выше системы мозга работают в тесном взаимодействии друг с другом по принципу либо одновременно, либо последовательно возбужденных структур.

Работа каждой системы, а также процессы взаимодействия систем имеют не жестко закрепленный, а динамический характер. Эта динамика определяется особенностями поступающих афферентных импульсов и спецификой реакции организма. Динамичность этих взаимоотношений проявляется на поведенческом, нейронном, синаптическом и молекулярном (нейрохимическом) уровнях. Условием, способствующим этой динамичности, является свойство мультифункциональности (или функциональной многозначности), присущее различным системам мозга в разной степени.

Таким образом, в организации мозга можно вычленить как общие принципы строения и функционирования, присущие всем макросистемам, так и динамически изменяющиеся индивидуальные особенности этих систем,

определяемые индивидуальными особенностями составляющих их микросистем.

Установлено, что головной мозг человека обладает значительной изменчивостью.

Различают этническую, половую, возрастную и индивидуальную изменчивость.

Этнические различия, сохраняющиеся от поколения к поколению, относятся к общему весу (массе) головного мозга, его размерам, организации борозд и извилин. Считается, однако, что средний вес мозга, свойственный одной этнической группе, — весьма условный показатель, так как индивидуальная изменчивость может перекрывать средние величины. Масса мозга коррелирует с весом тела и формой черепа.

Установлены различия между мужским и женским мозгом: 1375 г для мужчин и 1245 г для женщин — средние показатели веса мозга европейца. С возрастом масса мозга и морфологическое строение отдельных структур и проводящих волокон (мозолистого тела, передних комиссур и др.) изменяются, причем у женщин эти изменения менее заметны, чем у мужчин. С момента рождения головной мозг постепенно увеличивается и достигает максимальной массы к 20 годам; после 50 лет происходит постепенное уменьшение массы мозга каждые 10 лет жизни).

Описана значительная индивидуальная морфологическая изменчивость мозга. Это относится и к массе мозга, и к другим его характеристикам. Современная нейроанатомия признает существование пороговых значений веса мозга: по одним данным, минимальная масса мозга равна 900 г; по другим — 750-800 г (С. В. Савельев, 1996).

При объеме мозга 246-622 см (микроцефалия) наблюдается явное снижение умственных способностей. Максимальная масса мозга здорового человека равна 2200-2300 г. Еще большая масса, как правило, является следствием патологического процесса (гидроцефалии и др.).

Помимо веса индивидуальные морфологические различия относятся и к организации мозга. Существует высокая изменчивость в строении поверхности полушарий переднего мозга, что отражается в изменчивости строения его борозд и извилин.

Достаточно велика индивидуальная изменчивость и подкорковых образований, что не связано ни с объемом мозга, ни с полом, ни с национальной принадлежностью. Так, объем подкорковых ядер (скорлупа, хвостатое ядро и др.) у разных людей может различаться в 2-3 раза.

Современная нейропсихология выдвигает как один из важнейших принципов структурно-системной организации мозга принцип многоуровневого взаимодействия вертикально организованных (подкорково-корковых) и горизонтально организованных (корково-корковых) путей проведения возбуждения, что создает широкие возможности для различных

типов переработки (трансформации) афферентных сигналов и является одним из механизмов интегративной работы мозга.

Данная концепция дает анатомическое обоснование двум основным принципам теории локализации высших психических функций, разработанной в нейропсихологии:

♦ принципу системной локализации функций (каждая психическая функция опирается на сложные взаимосвязанные структурно-функциональные системы мозга);

♦ принципу динамической локализации функции (каждая психическая функция имеет динамическую, изменчивую мозговую организацию, различную у разных людей и в разные возрастные периоды).

В нейропсихологии на основе анализа клинических данных (т. е. изучения нарушений психических процессов при различных локальных поражениях мозга) была разработана общая структурно-функциональная модель работы мозга как субстрата психической деятельности. Эта модель, предложенная А. Р. Лурия, характеризует наиболее общие закономерности работы мозга как единого целого и является основой для объяснения его интегративной деятельности. Согласно данной модели, весь мозг может быть подразделен на три основных структурно-функциональных блока:

I — энергетический блок, или блок регуляции уровня активности мозга;

II — блок приема, переработки и хранения экстероцептивной (т. е. исходящей извне) информации;

III — блок программирования, регуляции и контроля за протеканием психической деятельности.

Каждая высшая психическая функция (или сложная форма сознательной психической деятельности) осуществляется при участии всех трех блоков мозга, вносящих свой вклад в ее реализацию. Они характеризуются определенными особенностями строения, физиологическими принципами, лежащими в основе их работы, и той ролью, которую они играют в осуществлении психических функций.

Энергетический блок включает неспецифические структуры разных уровней:

♦ ретикулярную формацию ствола мозга;

♦ неспецифические структуры среднего мозга, его диэнцефальных отделов;

♦ лимбическую систему;

♦ медиобазальные отделы коры лобных и височных долей мозга.

Первый блок мозга является непосредственным мозговым субстратом различных мотивационных и эмоциональных процессов и состояний (наряду с другими мозговыми образованиями). Лимбические структуры мозга, входящие в этот блок (область гиппокампа, поясной извилины, миндалевидного ядра и др.), имеющие тесные связи с орбитальной и медиальной корой лобных и

височных долей мозга, являются полифункциональными образованиями. Они участвуют в регуляции различных эмоциональных состояний, прежде всего сравнительно элементарных (базальных) эмоций (страха, удовольствия, гнева и др.), а также мотивационных процессов, связанных с различными потребностями организма. В сложной мозговой организации эмоциональных и мотивационных состояний и процессов лимбические отделы мозга занимают одно из центральных мест. Этот блок мозга воспринимает и перерабатывает разную интероцептивную информацию о состояниях внутренней среды организма и регулирует эти состояния с помощью нейрогуморальных, биохимических механизмов.

Таким образом, первый блок мозга участвует в осуществлении любой психической деятельности, особенно в процессах внимания, памяти, регуляции эмоциональных состояний и сознания в целом.

Второй блок — блок приема, переработки и хранения экстероцептивной (т. е. исходящей из внешней среды) информации — включает основные анализаторские системы: зрительную, слуховую и кожно-кинестическую, корковые зоны которых расположены в задних отделах больших полушарий головного мозга. Работа этого блока обеспечивает модально-специфические процессы, а также сложные интегративные формы переработки экстероцептивной информации, необходимой для осуществления высших психических функций. Модально-специфические (или лемнисковые) пути проведения возбуждения имеют иную, чем неспецифические пути, нейронную организацию, им присуща четкая избирательность, проявляющаяся в реагировании лишь на определенный тип раздражителей.

Анатомическое строение третьего блока мозга обусловливает его ведущую роль в программировании замыслов и целей психической деятельности, в ее регуляции и осуществлении контроля за результатами отдельных действий, а также всего поведения в целом.

Общая структурно-функциональная модель организации мозга, предложенная А. Р. Лурия, предполагает, что различные этапы произвольной, опосредованной речью, осознанной психической деятельности осуществляются с обязательным участием всех трех блоков мозга.

Согласно современным представлениям о психической деятельности, ее структура и процесс протекания может выглядеть следующим образом:

♦ она начинается с фазы мотивов, намерений, замыслов;

♦ затем эти мотивы, намерения, замыслы превращаются в определенную программу (или «образ результата») действительности, включающую представления о способах ее реализации;

♦ после чего она продолжается в виде фазы реализации этой программы с помощью определенных операций.

Проблема межполушарной асимметрии мозга и межполушарного взаимодействия.

Проблема межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия в настоящее время разрабатывается разными нейронауками: нейроанатомией, нейрофизиологией, нейробиологией и др. Она изучается и нейропсихологией.

Межполушарная асимметрия представляет собой одну из фундаментальных закономерностей работы мозга не только человека, но и животных. Однако, несмотря на сравнительно длительную историю изучения данной проблемы (ее начало можно отнести к 1861 году, когда П. Брока открыл «центр» речевой моторики в левом полушарии головного мозга) и огромное количество современных публикаций по различным ее аспектам (биологическим, морфологическим, физиологическим, экспериментально-психологическим, клиническим, лингвистическим и др.), сколько-нибудь законченной теории, объясняющей функциональную асимметрию больших полушарий и учитывающей действие как генетических, так и социокультурных факторов в ее формировании, пока не существует.

В настоящее время получено множество фактов о неравнозначности левого и правого полушарий головного мозга по различным показателям. Это и анатомические, и физиологические данные, и материалы наблюдений за больными, имеющими сходные поражения левого и правого полушарий.

Существует морфологическая основа функциональной асимметрии мозга,

которая является структурным основанием функциональных различий.

Межполушарная асимметрия мозга является также объектом многочисленных физиологических исследований.

Изучаются ЭЭГ-проявления функциональной межполушарной асимметрии мозга как в состоянии покоя, так и во время психической деятельности. Важное место в физиологических исследованиях проблемы функциональной асимметрии полушарий занимает метод регистрации вызванных потенциалов (ВП).

Полученные современной психофизиологией данные свидетельствуют о том, что лево-правая асимметрия биопотенциалов характерна для нормы и проявляется особенно четко в условиях психической деятельности.

Асимметрия биопотенциалов является региональным свойством и зависит от характера выполняемой деятельности. Безусловна связь типа и степени асимметрии биопотенциалов с индивидуальным «профилем» латеральной организации мозга испытуемого (правшеством-левшеством).

Клинические наблюдения за больными с локальными поражениями левого и правого полушарий мозга дают богатый фактический материал о функциональной неравноценности полушарий. Начиная с открытия П. Брока моторного «центра речи» в левой нижнелобной области и до настоящего времени клиника локальных поражений головного мозга предоставляет все

новые разнообразные доказательства функциональной асимметрии полушарий. К ним относятся прежде всего следующие:

♦ многочисленные данные о появлении речевых нарушений (афазий) при поражении левого полушария (преимущественно у правшей);

♦ факты о ведущей роли левого полушария в осуществлении не только речевых, но и других связанных с речью функций.

В настоящее время можно считать установленными несколько основных положений, касающихся межполушарной асимметрии мозга.

1. Межполушарная асимметрия головного мозга, понимаемая как различное по характеру и неравное по значимости участие левого или правого полушарий в осуществлении психических функций, имеет не глобальный, а парциальный характер. В различных системах характер функциональной асимметрии может быть неодинаков. Как известно, выделяют моторные, сенсорные и «психические» асимметрии.

2. Анализируя соотношение только трех видов асимметрий (рука-глаз-ухо), А. П. Чуприков и его сотрудники (1994 и др.) выделили в нормальной популяции 8 вариантов межполушарной асимметрии мозга.

3. Каждая конкретная форма межполушарной асимметрии характеризуется определенной степенью, мерой. Учитывая количественные показатели, можно говорить о сильной или слабой асимметрии (моторной или сенсорной). Для точной характеристики степени выраженности той или иной асимметрии некоторые авторы пользуются таким показателем, как коэффициент асимметрии.

4. Межполушарная асимметрия мозга у взрослого человека — продукт действия биосоциальных механизмов.

Изучение межполушарной асимметрии, или межполушарных различий мозговой организации психических функций, составляет лишь одну сторону проблемы функциональной специализации полушарий. Второй, не менее важный, но менее исследованный аспект этой проблемы связан с изучением процессов межполушарного взаимодействия как основы осуществления разных, прежде всего высших психических функций.

Исследование комиссуротомированных больных обнаружило у них целый комплекс нарушений высших психических функций, получивший в литературе название синдрома «расщепленного мозга». После операций на мозолистом теле, как указывают М. Газзанига, Р. Сперри и другие исследователи, нет каких-либо отчетливых изменений темперамента, личности и общего интеллекта больного. Однако при специальном исследовании обнаруживаются характерные симптомы нарушений психических функций. К ним относятся сенсорные, речевые, двигательные и конструктивно-пространственные феномены, которые не встречаются при какой-либо другой патологии мозга. Эти данные и послужили основанием для выделения специального синдрома «расщепленного мозга».

Изучение модели «расщепленного мозга» впервые со всей очевидностью показало, что полушария головного мозга представляют собой единый парный орган, нормальное функционирование которого возможно лишь при их взаимодействии.

Зрительный анализатор. Сенсорные зрительные расстройства.

Человек получает основную информацию о внешнем мире через зрительные каналы. Поэтому роль зрительного анализатора для психических функций человека трудно переоценить.

Зрительный анализатор, как и все анализаторные системы, организован по иерархическому принципу. Основными уровнями зрительной системы каждого полушария являются: сетчатка глаза (периферический уровень); зрительный нерв (II пара); область пересечения зрительных нервов (хиазма); зрительный канатик (место выхода зрительного пути из области хиазмы); наружное или латеральное коленчатое тело (НКТ или ЛКТ); подушка зрительного бугра, где заканчиваются некоторые волокна зрительного пути; путь от наружного коленчатого тела к коре (зрительное сияние) и первичное 17-е поле коры мозга. Работа зрительной системы обеспечивается II, III, IV и VI парами черепно-мозговых нервов.

Поражение каждого из перечисленных уровней, или звеньев, зрительной системы характеризуется особыми зрительными симптомами, особыми нарушениями зрительных функций.

Первый уровень зрительной системы — сетчатка глаза — представляет собой очень сложный орган, который называют «куском мозга, вынесенным наружу».

Рецепторный строй сетчатки содержит два типа рецепторов:

♦ колбочки (аппарат дневного, фотопического зрения);

♦ палочки (аппарат сумеречного, скотопического зрения).

Зрительные поля обоих глаз (т. е. та часть зрительной среды, которая воспринимается каждой сетчаткой отдельно) перекрываются. Это перекрытие зрительных полей является очень важным эволюционным приобретением, позволившим человеку выполнять точные манипуляции руками под контролем зрения, а также обеспечившим точность и глубину видения (бинокулярное зрение). Благодаря бинокулярному зрению появилась возможность совмещать образы объекта, возникающие в сетчатках обоих глаз, что резко улучшило восприятие глубины изображения, его пространственных признаков.

Зона перекрытия зрительных полей обоих глаз составляет приблизительно 120°. Зона монокулярного видения составляет около 30° для каждого глаза; эту зону мы видим только одним глазом, если фиксировать центральную точку общего для двух глаз поля зрения.

Зрительная информация, воспринимаемая двумя глазами или только одним глазом (левым или правым), проецируется на разные отделы сетчатки и, следовательно, поступает в разные звенья зрительной системы. В целом,

участки сетчатки, расположенные к носу от средней линии (нозальные отделы), участвуют в механизмах бинокулярного зрения, а участки, расположенные в височных отделах (темпоральные отделы), — в монокулярном зрении.

Поражения сетчаточного уровня зрительной системы разнообразны: это разные формы дегенерации сетчатки; кровоизлияния; различные заболевания глаз, в которых поражается также и сетчатка (центральное место среди этих поражений занимает такое распространенное заболевание, как глаукома). Во всех этих случаях поражение, как правило, одностороннее, т. е. зрение нарушается только в одном глазу; далее — это относительно элементарное расстройство остроты зрения (т. е. остроты светоощущения), или полей зрения (по типу скотомы), или цветоощущения. Зрительные функции второго глаза остаются сохранными.

Отсутствуют и более сложные зрительные расстройства.

Второй уровень работы зрительной системы — зрительные нервы (II пара). Они очень коротки и расположены сзади глазных яблок в передней черепной ямке, на базальной поверхности больших полушарий головного мозга. Разные волокна зрительных нервов несут зрительную информацию от разных отделов сетчаток. Волокна от внутренних участков сетчаток проходят во внутренней части зрительного нерва, от наружных участков — в наружной, от верхних участков — в верхней, а от нижних — в нижней. Поражения зрительного нерва встречаются в клинике локальных поражений головного мозга довольно часто в связи с различными патологическими процессами в передней черепной ямке: опухолями, кровоизлияниями, воспалительными процессами и др. Такое поражение зрительного нерва приводит к расстройству сенсорных зрительных функций только в одном глазу, причем в зависимости от места поражения страдают зрительные функции соответствующих участков сетчатки. Важным симптомом поражения зрительного нерва является отек начала (соска) зрительного нерва (слева или справа), который может привести к его атрофии.

Область хиазмы составляет третье звено зрительной системы. Как известно, у человека в зоне хиазмы происходит неполный перекрест зрительных путей. Волокна от нозальных половин сетчаток поступают в противоположное (контралатеральное) полушарие, а волокна от темпоральных половин — в ипсилатеральное. Благодаря неполному перекресту зрительных путей зрительная информация от каждого глаза поступает в оба полушария. Важно помнить, что волокна, идущие от верхних отделов сетчаток обоих глаз, образуют верхнюю половину хиазмы, а идущие от нижних отделов — нижнюю; волокна от fovea также подвергаются частичному перекресту и расположены в центре хиазмы. При поражении хиазмы возникают различные (чаще симметричные) нарушения полей зрения обоих глаз (гемианопсии) вследствие поражения соответствующих волокон, идущих от сетчаток. Поражение разных отделов хиазмы приводит к появлению разных видов гемианопсий:

♦ битемпоральной;
♦ бинозальной;
♦ верхней квадрантной;
♦ нижней квадрантной;
♦ односторонней нозальной гемианопсии (при разрушении наружной части хиазмы с одной стороны).

Гемианопсия может быть полной или частичной; в последнем случае возникают скотомы (частичное выпадение) в соответствующих отделах полей зрения. Все перечисленные виды гемианопсий характерны только для поражения хиазмального уровня зрительной системы.

При поражении зрительных канатиков (fractes opticus), соединяющих область хиазмы с наружным коленчатым телом, возникает гомонимная (односторонняя) гемианопсия, сторона которой определяется стороной поражения. Гомонимные гемианопсии могут быть полными или неполными. Особенностью этого типа гемианопсий является то, что вследствие поражения волокон, идущих от области fovea, граница между пораженным и сохранным полями зрения проходит в виде вертикальной линии.

Четвертый уровень зрительной системы — наружное или латеральное коленчатое тело (НКТ или ЛКТ). Это часть зрительного бугра, важнейшее из таламических ядер, представляет собой крупное образование, состоящее из нервных клеток, где сосредоточен второй нейрон зрительного пути (первый нейрон находится в сетчатке). Таким образом, зрительная информация без какой-либо переработки поступает непосредственно из сетчатки в НКТ. У человека 80 % зрительных путей, идущих от сетчатки, заканчиваются в НКТ, остальные 20 % идут в другие образования (подушку зрительного бугра, переднее двухолмие, стволовую часть мозга), что указывает на высокий уровень кортикализации зрительных функций.

НКТ, как и сетчатка, характеризуется топическим строением, т. е. различным областям сетчатки соответствуют различные группы нервных клеток в НКТ. Кроме того, в разных участках НКТ представлены области зрительного поля, которые воспринимаются одним глазом (зоны монокулярного видения), и области, которые воспринимаются двумя глазами (зоны бинокулярного видения), а также область центрального видения. При полном поражении НКТ возникает полная односторонняя гемианопсия (левосторонняя или правосторонняя), при частичном поражении — неполная, с границей в виде вертикальной линии.

В том случае, когда очаг поражения находится рядом с НКТ и раздражает его, иногда возникают сложные синдромы в виде зрительных галлюцинаций, связанных с нарушениями сознания.

Помимо НКТ существуют и другие инстанции, куда поступает зрительная информация, — это подушка зрительного бугра, переднее двухолмие и стволовая часть мозга. При их поражении никаких нарушений зрительных

функций как таковых не возникает, что указывает на иное их назначение. Переднее двухолмие, как известно, регулирует целый ряд двигательных рефлексов (типа старт-рефлексов), в том числе и тех, которые «запускаются» зрительной информацией. По-видимому, сходные функции выполняет и подушка зрительного бугра, связанная с большим количеством инстанций, в частности — с областью базальных ядер. Стволовые структуры мозга участвуют в регуляции общей неспецифической активации мозга через коллатерали, идущие от зрительных путей. Таким образом, зрительная информация, идущая в стволовую часть мозга, является одним из источников, поддерживающих активность неспецифической системы.

Пятый уровень зрительной системы — зрительное сияние (пучок Грациоле) — довольно протяженный участок мозга, находящийся в глубине теменной и затылочной долей. Это широкий, занимающий большое пространство веер волокон, несущих зрительную информацию от разных участков сетчатки в разные области 17-го поля коры. Эта область мозга поражается весьма часто (при кровоизлияниях, опухолях, травмах и др.), что приводит к гомонимной гемианопсии, т. е. выпадению полей зрения (левого или правого). Из-за широкого расхождения волокон в пучке Грациоле гомонимная гемианопсия часто является неполной, т. е. слепота не распространяется на всю левую (или правую) половину поля зрения.

Последняя инстанция — первичное 17-е поле коры больших полушарий, расположено главным образом на медиальной поверхности мозга в виде треугольника, который направлен острием вглубь мозга. Это значительная по протяженности площадь коры больших полушарий по сравнению с первичными корковыми полями других анализаторов, что отражает роль зрения в жизни человека. Важнейшим анатомическим признаком 17-го поля является хорошее развитие IV слоя коры, куда приходят зрительные афферентные импульсы; IV слой связан с V слоем, откуда «запускаются» местные двигательные рефлексы, что характеризует «первичный нейронный комплекс коры».

17-е поле организовано по топическому принципу, т. е. разные области сетчатки представлены в его разных участках. Это поле имеет две координаты: верхне-нижнюю и передне-заднюю. Верхняя часть 17-го поля связана с верхней частью сетчатки, т. е. с нижними полями зрения; в нижнюю часть 17-го поля поступают импульсы от нижних участков сетчатки, т. е. от верхних полей зрения.

В задней части 17-го поля представлено бинокулярное зрение в передней части — периферическое монокулярное зрение.

При поражении 17-го поля в левом и правом полушариях одновременно (что может быть, например, при ранениях затылочного полюса) возникает центральная слепота. Когда же поражение захватывает 17-е поле одного полушария, возникает выпадение полей зрения с одной стороны, причем при

правостороннем очаге возможна «фиксированная» левосторонняя гемианопсия, когда больной как бы не замечает своего зрительного дефекта. При поражении 17-го поля граница между «хорошим» и «плохим» участками полей зрения проходит не в виде вертикальной линии, а в виде полукруга в зоне fovea, так как при этом сохраняется область центрального видения, которая у человека представлена в обоих полушариях, что и определяет контур пограничной линии. Эта особенность позволяет различать корковую и подкорковые гемианопсии.

Как правило, у больных имеется не полное, а лишь частичное поражение 17-го поля, что приводит к частичному выпадению полей зрения (скотомам); при этом участки нарушенных полей зрения по форме и величине в обоих глазах симметричны. При менее грубых поражениях 17-го поля возникают частичные нарушения зрительных функций в виде снижения (изменения) цветоощущения, фотопсий (т. е. ощущение ярких вспышек, «искр», иногда окрашенных, появляющихся в определенном участке поля зрения). Все описанные выше нарушения зрительных функций относятся к сенсорным, относительно элементарным нарушениям, которые непосредственно не связаны с высшими зрительными функциями, хотя и являются их основой.

Гностические зрительные расстройства.

Высшие гностические зрительные функции обеспечиваются, прежде всего, работой вторичных полей зрительной системы (18-е и 19-е) и прилегающих к ним третичных полей коры больших полушарий.

Вторичные 18-е и 19-е поля расположены как на наружной конвекситальной, так и на внутренней медиальной поверхностях больших полушарий. Они характеризуются хорошо развитым III слоем, в котором осуществляется переключение импульсов из одного участка коры в другой.

При электрическом раздражении 18-го и 19-го полей возникает не локальное, точечное возбуждение, как при раздражении 17-го поля, а активация широкой зоны, что свидетельствует о широких ассоциативных связях этих областей коры.

Известно, что при электрическом раздражении 18-го и 19-го полей появляются сложные зрительные образы. Это уже не отдельные вспышки света, а знакомые лица, картины, иногда какие-то неопределенные образы. Основные сведения о роли этих участков коры больших полушарий в зрительных функциях получены из клиники локальных поражений головного мозга. Клинические наблюдения показывают, что поражение этих областей коры и прилегающих к ним подкорковых зон приводит к различным нарушениям зрительного гнозиса. Эти нарушения получили название зрительные агнозии. Этим термином обозначаются расстройства зрительного восприятия, возникающие при поражении корковых структур задних отделов больших полушарий и протекающие при относительной сохранности элементарных зрительных функций (остроты зрения, полей зрения, цветоощущения). При

всех формах агностических зрительных расстройств элементарные сенсорные зрительные функции остаются относительно сохранными, т. е. больные достаточно хорошо видят, у них нормальное цветоощущение, часто сохранны и поля зрения; иными словами, у них как будто бы есть все предпосылки, чтобы воспринимать объекты правильно. Однако у них нарушен именно гностический уровень работы зрительной системы.

В некоторых случаях у больных, помимо гностических, имеются нарушения и сенсорных функций. Но это, как правило, относительно тонкие дефекты, которые не могут объяснить выраженность и характер нарушений высших зрительных функций.

Выделяют шесть основных форм нарушений зрительного гнозиса:

1)если больной, правильно оценивая отдельные элементы объекта (или его изображения), не может понять его смысла в целом — это называется предметной агнозией;

2) если он не различает человеческие лица (или фотографии) — лицевой агнозией;

3)если он плохо ориентируется в пространственных признаках изображения — оптико-пространственной агнозией;

4) если он, правильно копируя буквы, не может их читать — буквенной агнозией;

5) если он различает цвета, но не знает, какие предметы окрашены в данный цвет, т. е. не может вспомнить цвет знакомых предметов, — цветовой агнозией;

6) как самостоятельная форма выделяется и симультанная агнозия — такое нарушение зрительного гнозиса, когда больной может воспринимать только отдельные фрагменты изображения, причем этот дефект наблюдается и при сохранности полей зрения.

Формы зрительных агнозий.

Предметная агнозия — одна из самых распространенных форм нарушений зрительного гнозиса, которая в той или иной степени встречается у большинства больных с поражением затылочно-теменных отделов мозга. В грубой форме предметная агнозия наблюдается лишь при двухстороннем поражении затылочно-теменных отделов мозга, т. е. при двухстороннем поражении 18-го и 19-го полей.

Предметная зрительная агнозия связана с поражением нижней части «широкой зрительной сферы». Она характеризуется тем, что больной видит как будто бы все, он может описать отдельные признаки предмета, но не может сказать, что же это такое. Особо грубое нарушение возможности правильно оценить предмет возникает при двухстороннем поражении нижних частей широкой зрительной сферы: больной, глядя на предмет, не может его опознать, но при его ощупывании часто правильно решает эту задачу. В своей повседневной жизни такие больные ведут себя почти как слепые и хотя они не

натыкаются на предметы, но постоянно ощупывают их или ориентируются по звукам. Однако в такой грубой форме предметная агнозия встречается сравнительно редко, чаще она проявляется в скрытой форме при выполнении специальных зрительных задач: например, при распознавании контурных, перечеркнутых, наложенных друг на друга, перевернутых изображений и т. д.

Так, при совмещении 3, 4, 5 контуров (проба Поппельрейтера) здоровый человек видит контуры всех объектов; у больных эта задача вызывает большие трудности: они не могут выделить отдельные контуры и видят просто путаницу линий.

При предметной агнозии трудности опознания формы объектов являются первичными, и в наиболее «чистом» виде они проявляются при опознании именно контуров объектов; в то же время копирование рисунков у них может быть сохранным.

У больных с предметной агнозией (как и с другими формами нарушений зрительного гнозиса) грубо изменяются временные характеристики зрительного восприятия. Тахистоскопическими исследованиями установлено, что у таких больных резко увеличиваются пороги узнавания изображений; причем, как правило, они возрастают на несколько порядков. Если здоровый человек воспринимает простые изображения за 5—10 мс (без фонового стирающего изображения), то у больных время опознания простых изображений возрастает до 1 с и больше. Таким образом, при зрительных агнозиях наблюдается совсем другой режим работы зрительной системы, что и вызывает большие сложности в переработке зрительной информации.

Оптико-пространственная агнозия связана преимущественно с поражением верхней части «широкой зрительной сферы». В особенно грубой форме она наблюдается при двухстороннем поражении затылочно-теменных отделов мозга. Однако и при одностороннем поражении эти нарушения также выражены достаточно отчетливо.

При оптико-пространственной агнозии у больных теряется возможность ориентации в пространственных признаках окружающей среды и изображений объектов. У них нарушается лево-правая ориентировка; они перестают понимать ту символику рисунка, которая отражает пространственные признаки объектов. Такие больные не понимают географическую карту, у них нарушена ориентировка в странах света.

В грубых случаях у больных нарушается ориентировка не только в лево-правых, но и в верхне-нижних координатах. У больных с оптико-пространственной (как и с предметной) агнозией, как правило, нарушается способность рисовать (при относительной сохранности способности копировать изображение). Они не умеют передавать на рисунке пространственные признаки объектов (дальше-ближе, больше-меньше, слева-справа, сверху-снизу). В некоторых случаях распадается даже общая схема рисунка. Так, больные, рисуя человека, отдельно изображают части его тела

(руки, ноги, глаза, нос и т. д.) и не знают, как их соединить. Чаще нарушается рисунок при поражении задних отделов правого полушария.

В ряде случаев (как правило, при правополушарных очагах) наблюдается односторонняя оптико-пространственная агнозия, когда больные, даже копируя рисунок, изображают только одну сторону предмета или грубо искажают изображение одной (чаще левой) стороны

Одновременно у них часто нарушается также и возможность зрительной афферентации пространственно-организованных движений, т. е. «праксис позы». Такие больные не могут скопировать позу, показанную им экспериментатором; не знают, как расположить руку по отношению к своему телу; у них отсутствует та непосредственная легкость восприятия пространственных отношений, которая присуща здоровым людям, и это затрудняет копирование поз по зрительному образцу (выполняемых одной или двумя руками).

С этим связаны различные трудности в бытовых двигательных актах, в которых требуется пространственная ориентация движений. Эти больные плохо выполняют движения, требующие элементарной зрительно-пространственной ориентировки, например не могут постелить покрывало на постель, надеть пиджак, брюки и т. п. Подобные нарушения получили название «апраксии одевания». Сочетания зрительно-пространственных и двигательно-пространственных расстройств называют «апрактоагнозией».

Оптико-пространственные нарушения влияют иногда и на навык чтения. В этих случаях возникают трудности прочтения таких букв, которые имеют «лево-правые» признаки, Больные не могут различить правильно и неверно написанные буквы, и это задание может быть одним из тестов на определение зрительной ориентировки в пространственных признаках объектов. В подобных случаях нарушения опознания букв с зеркальными пространственными признаками, как правило, отражают общий дефект пространственной ориентировки в объектах.

Особой формой зрительных агностических расстройств является буквенная агнозия. В чистом виде буквенная агнозия проявляется в том, что больные, совершенно правильно копируя буквы, не могут их назвать. У них распадается навык чтения (первичная алексия).

Подобное нарушение чтения встречается изолированно от других нарушений высших зрительных функций, что и дает основание выделить этот дефект в самостоятельную форму агнозии. Такие больные правильно воспринимают предметы, правильно оценивают их изображения и даже правильно ориентируются в сложных пространственных изображениях и реальных объектах, однако они «не понимают» буквы и не могут читать.

Такая форма агнозии, как правило, встречается при поражении левого полушария мозга — нижней части «широкой зрительной сферы» (у правшей).

Цветовая агнозия также представляет собой самостоятельный тип зрительных гностических расстройств. Различают собственно цветовую агнозию и нарушение распознавания цветов как таковых (цветовая слепота или дефекты цветоощущений). Цветовая слепота и нарушение цветоощущений могут иметь как периферическое, так и центральное происхождение, т. е. быть связанными с поражением как сетчатки, так и подкорковых и коркового звеньев зрительной системы. Известно, что цветоощущение возникает при действии трех различных типов колбочек (сетчаточных детекторов), которые чувствительны к различным цветам: сине-зеленым, красно-зеленым и желтым. Эта способность колбочек быть реактивными на определенные цветовые раздражения является основой цветоощущения, и дефект этой способности может быть вызван разного типа поражениями сетчатки (дегенерацией и т. п.).

Известны нарушения цветоразличения, связанные с поражением НКТ и затылочной коры (17-го поля), что указывает на существование в зрительной системе специального канала (или каналов), предназначенного для проведения информации о цвете объекта.

Цветовая агнозия, в отличие от нарушений цветоразличения, является нарушением высших зрительных функций. В клинике описаны нарушения цветового гнозиса, которые наблюдаются на фоне сохранного цветоощущения. Такие больные правильно различают отдельные цвета и правильно их называют. Однако им трудно, например, соотнести цвет с определенным предметом и наоборот; они не могут вспомнить, каков цвет апельсина, моркови, елки и т. д. Больные не могут назвать предметы определенного конкретного цвета. У них отсутствует обобщенное представление о цвете, и поэтому они не в состоянии выполнить процедуру классификации цветов, что связано не с трудностями различения цветов, а с трудностями их категоризации. Известно, что человек воспринимает огромное количество оттенков цветов, но названий цветов (категорий) сравнительно мало. Поэтому в обычной жизни здоровый человек постоянно решает задачу на категоризацию цвета. Именно эта категоризация цветовых ощущений затруднена у больных с цветовой агнозией.

Особую форму зрительной агнозии составляет симультанная агнозия. Долгое время она была известна как синдром Балинта. Эта форма нарушения зрительного гнозиса проявляется в том, что больной одновременно не может воспринимать двух изображений, так как у него резко сужен объем зрительного восприятия. Больной не может воспринять целое, он видит только его часть (или части).

Возникает вопрос: почему больной не может перевести взор и рассмотреть все изображение последовательно? Это происходит потому, что синдром Балинта всегда сопровождается сложными нарушениями движений глаз, которые называются «атаксия взора».

Взор больного становится неуправляемым, глаза совершают непроизвольные скачки, постоянно находясь в движении. Это создает трудности в организованном зрительном поиске, вследствие чего больной не может рассматривать объект последовательно. Предполагается, что причиной симультанной агнозии является слабость корковых зрительных клеток, которые способны лишь на узколокальные очаги возбуждения. Связь синдрома Балинта со стороной поражения и локализацией очага внутри «широкой зрительной сферы» пока не установлена.

Лицевая агнозия — особая форма нарушений зрительного гнозиса, которая проявляется в том, что у больного теряется способность распознавать реальные лица или их изображения (на фотографиях, рисунках и т. п.).

При грубой форме лицевой агнозии больные не могут различить женские и мужские лица, а также лица детей и взрослых; не узнают лица своих родных и близких. Такие больные узнают людей (включая и самых близких) только по голосу. Лицевая агнозия четко связана с поражением задних отделов правого полушария (у правшей), в большей степени — нижних отделов «широкой зрительной сферы».

В целом вопрос о связи разных форм зрительных агностических расстройств со стороной и зоной поражения затылочно-теменных отделов мозга окончательно не решен. Многие авторы указывают, что различные формы зрительных агнозий проявляются особенно отчетливо при повреждении комиссуральных волокон валика мозолистого тела, соединяющих 18-е и 19-е поля левого и правого полушарий головного мозга.

Особый интерес для понимания механизмов зрительных агнозий представляют исследования движений глаз (регулируемых III, IV и VI парами черепно-мозговых нервов) при различных формах нарушения зрительного восприятия. Нарушения зрительного гнозиса коррелируют с различными нарушениями глазодвигательной активности, сопровождающей зрительное восприятие объекта. Это могут быть явления инактивности движений глаз, глазодвигательные персеверации, игнорирование одной стороны зрительного поля и др.

Нейропсихологические данные подтверждают общую концепцию о том, что зрительная система организована как многоканальный аппарат, одновременно перерабатывающий разнообразную зрительную информацию, различные «блоки» (каналы) которого могут поражаться изолированно при сохранной работе других «блоков» (каналов). Вследствие этого возможно появление нарушений восприятия только предметов, или лиц, или цветов, или букв, или пространственно-ориентированных объектов. Феноменология нарушений зрительного восприятия при локальных поражениях мозга дает важные сведения для понимания общих принципов строения и функционирования зрительной системы.

Тема № 3. Сенсорные и гностические слуховые расстройства. Сенсорные и гностические кожно-кинестетические расстройства.

1.1. Общие принципы работы слухового анализатора.

1.2. Сенсорные и гностические слуховые расстройства. Слуховые агнозии.

1.3. Сенсорные и гностические кожно-кинестетические расстройства.

Слуховая система, или слуховой анализатор человека, — совокупность нервных структур, воспринимающих и дифференцирующих звуковые раздражения и определяющих направление и степень удаленности источника звука, т. е. осуществляющих слуховую ориентировку в пространстве.

Как и все анализаторные системы, звуковой анализатор имеет уровневое строение. Основные уровни его организации:

♦ рецептор (кортиев орган улитки);

♦ слуховой нерв (VIII пара);

♦ ядра продолговатого мозга;

♦ мозжечок;

♦ средний мозг (нижние бугры четверохолмия);

♦ медиальное или внутреннее коленчатое тело (МКТ, ВКТ);

♦ слуховое сияние (пути, идущие от МКТ в кору больших полушарий);

♦ первичное поле коры (41-е поле височных долей мозга по Бродману), находящееся в извилине Гешеля.

Только из перечисления уровней слуховой системы уже видно, что она в отличие от зрительной и кожно-кинестетической систем характеризуется большим количеством звеньев. Это существенный факт, определяющий особенности работы слуховой системы. Существуют и другие анатомические особенности слухового анализатора.

Слуховая система очень древняя. Она сформировалась первоначально как система анализа вестибулярных раздражений, и только постепенно из нее выделилась специальная подсистема, занимающаяся анализом звуков. Однако принцип работы вестибулярной и слуховой систем в целом остался одним и тем же. Он основан на превращении механического колебания в нервный импульс путем воздействия эндолимфы на нервные окончания клеток, расположенных в лабиринте (часть внутреннего уха).

Известно, что существует зона максимальной чувствительности к определенным частотам, которая охватывает от 1000 до 3000 Гц. Это именно тот диапазон, в котором в основном происходит речевое общение людей.

Вторым физическим параметром является интенсивность звука; ей соответствует физиологический параметр — громкость звука.

Третий параметр — длительность. Он одинаково обозначается и в физических, и в физиологических единицах.

Четвертым, не менее важным параметром звуковых раздражений является звуковой спектр. Обычно звуки не являются одиночными, как правило, это набор различных компонентов — тонов или обертонов (т. е. тонов, которые находятся в кратном отношении к основному тону). Весь звуковой спектр стимула определяет такой физиологический параметр, как тембр звука.

Слуховой анализатор способен не только анализировать звуки по частоте, интенсивности, длительности и тембру, т. е. выполнять непосредственно функцию анализа различных физических качеств звукового стимула, но и участвовать в ориентации в пространстве. Мы знаем, что ориентировка в пространстве — чрезвычайно сложная функция, в которой принимают участие различные анализаторные системы. Основной системой, обеспечивающей пространственную ориентировку, является зрительная. Однако и другие анализаторы также вносят свой вклад в эту функцию.

Вклад слухового анализатора в пространственную ориентировку очень существенен, что особенно четко проявляется у слепых людей, которые хорошо ориентируются в пространстве преимущественно с помощью звуковых раздражений.

С помощью слуховой системы определяется направление звука; это означает, что звуковое пространство характеризуется такими же пространственными координатами, как и зрительное:

♦ левая-правая сторона;

♦ верх-низ;

♦ направление, угол отклонения звука от средней линии;

♦ степень удаленности источника звука от слушателя.

Две последние характеристики — направление и степень удаленности звука — также дают человеку сведения о пространственных характеристиках источника звука.

Слуховая система в отличие от других анализаторных систем имеет еще одно очень существенное свойство: на ее основе формируется человеческая речь. Поэтому внутри слуховой системы выделяют две самостоятельные подсистемы:

♦ неречевой слух, т. е. способность ориентироваться в неречевых звуках (в музыкальных тонах и шумах);

♦ речевой слух, т. е. способность слышать и анализировать звуки речи (родного или других языков).

Эти две системы имеют общие подкорковые механизмы. Однако в пределах коры больших полушарий они различаются. Это хорошо известно из нейропсихологических исследований, показавших (на материале локальных поражений головного мозга), что при поражении левой и правой височных областей коры наблюдаются различные симптомы. Речевой слух как способность к анализу звукового состава слов родного или других языков

нарушается преимущественно при поражении левой височной области, а неречевой — правой (у правшей).

Речевой слух неоднороден. В нем выделяют фонематический слух, т. е. способность различать фонемы, или смыслоразличительные звуки данного языка, на которых основан звуковой анализ отдельных звуков речи, слогов и слов, и интонационные компоненты, специфические для каждого языка. Так, интонационные особенности построения английской фразы совершенно иные, чем русской. Существуют и индивидуальные особенности интонаций. С помощью интонаций передается большой объем информации: не только нормативные признаки данного языка, но и эмоциональное содержание высказывания, и, конечно, отношение самого субъекта к тому, что именно он говорит. Эта интонационная характеристика речевого сообщения имеет много общего с музыкальным слухом. Неслучайно она нарушается отдельно, независимо от фонематических особенностей речи, преимущественно при правосторонней локализации поражения мозга (у правшей).

В клинической и нейропсихологической литературе многократно описаны нарушения слуховых функций, возникающие при поражениях ядерной зоны слуховой системы правого и левого полушарий.

При поражении вторичных корковых полей слуховой системы правого полушария (42-го и 22-го) больные (правши) не способны определить значение различных бытовых (предметных) звуков и шумов. Это нарушение носит название слуховая или акустическая агнозия.

В грубых случаях слуховая агнозия выражается в том, что больные не могут определить смысл самых простых бытовых звуков, например, скрип дверей, шум шагов, звук льющейся воды и т. п., т. е. всех тех звуков, которые мы привыкли различать без специального обучения. Подобные звуки перестают быть для больных носителями определенного смысла, хотя слух как таковой у них сохранен и они могут различать звуки по высоте, интенсивности, длительности и тембру. В этих случаях наблюдается принципиально такое же нарушение, какое возникает и при зрительной агнозии, когда при полной сохранности остроты и полей зрения нарушается способность понимать увиденное.

Выраженная слуховая агнозия наблюдается при обширном поражении правой височной области, описаны случаи грубой слуховой агнозии при двухстороннем поражении височных областей мозга. Слуховая агнозия наблюдается при поражении не только субдоминантного, но и доминантного (левого для правшей) полушария. Чаше встречается более стертая форма слуховых нарушений в виде дефектов слуховой памяти.

Дефекты слуховой памяти проявляются в специальных экспериментах, показавших, что такие больные, способные различать звуко-высотные отношения, не могут выработать слуховые дифференцировки, т. е. запомнить два (или больше) звуковых эталона. У больных с височными поражениями

нарушается также способность к различению звуковых комплексов разной сложности, особенно состоящих из серии последовательных звуков.

При поражении височной области мозга возникает аритмия. Ее симптомы, состоят в том, что больные не могут правильно оценить и воспроизвести относительно простые ритмические структуры, которые предъявляются им на слух.

В качестве эталонов больным предъявляются наборы звуков (пачки), чередующихся через разные промежутки (или сгруппированных в определенные структуры по 2-3-4-5 звуков в пачке); внутри пачки отдельные удары акцентируются. Больной должен уловить структуру ритмов и «узор» стимулов внутри пачки.

Различение и воспроизведение подобных элементарных ритмических структур для любого здорового человека не представляет никаких сложностей. Больные с поражением височных областей мозга, как правило, не способны оценить количество звуков: они либо переоценивают, либо недооценивают количество ударов, не различая, сколько звуков было в пачке и как они чередовались друг с другом. Эта проба выявляет дефект сенсорной слуховой памяти как таковой, а также дефект различения последовательных комплексных стимулов.

Нужно отметить, что и здоровые испытуемые довольно сильно различаются своими способностями оценки и воспроизведения ритмических структур, особенно если последние предъявляются в быстром темпе. Неслучайно этот тест используется в музыкальных школах при отборе музыкально одаренных или просто способных к обучению музыке детей.

В клинике применяются сравнительно простые звуковые тесты, иначе можно принять за симптом аритмии немузыкальность испытуемых, что является не дефектом, а лишь вариантом нормы.

Один из хорошо описанных в психологической литературе дефектов неречевого слуха называется амузией. Это нарушение способности узнавать и воспроизводить знакомую или только что услышанную мелодию, а также отличать одну мелодию от другой.

Симптом амузии не совпадает с афазическими расстройствами, что, в частности, было описано А. Р. Лурия и его сотрудниками, показавшими, что у больного может быть резкое расхождение музыкальных и речевых способностей в виде грубой афазии при сохранности музыкального слуха.

Больные с амузией не только не могут узнать мелодию, но и оценивают музыку как болезненное и неприятное переживание. Они рассказывают, что не узнают любимых мелодий, музыка для них потеряла смысл и вызывает приступы головной боли, т. е. стала для них активно неприятной.

Амузия, по-видимому, связана с нарушением не столько звуко-высотного слуха, сколько более сложной способности к музыкальной комбинаторике и к

музыкальной грамоте. Больные, обучавшиеся ранее музыке и знавшие музыкальную грамоту, теряют и эти знания.

Важно отметить, что симптом амузии проявляется главным образом при поражении правой височной области, а явления аритмии могут наблюдаться не только при правосторонних, но и при левосторонних височных очагах (у правшей).

Симптомом поражения правой височной области является, как уже говорилось выше, нарушение интонационной стороны речи. Больные с поражением правой височной области часто не только не различают речевых интонаций, но и не очень выразительны в собственной речи, которая лишена модуляций, интонационного разнообразия, свойственного здоровому человеку. У таких больных часто нарушено пение. Известны описания больных с поражением правой височной области, которые, правильно повторяя отдельную фразу, не могли ее пропеть, ибо при пении интонационный компонент речи усиливается. Нарушения восприятия интонационных компонентов речи отмечаются и в тех случаях, когда после односторонней электрошоковой терапии угнетаются функции всего правого полушария мозга. В этих случаях человек иногда не может определить на слух даже принадлежность голоса мужчине или женщине.

Сенсорные и гностические кожно-кинестетические расстройства. Тактильные агнозии.

Кожно-кинестетический анализатор.

Сенсорные кожно-кинестетические расстройства.

Кожно-кинестетическая, или общая, чувствительность занимает особое место среди разных видов чувствительности. Она, по-видимому, биологически более значима, чем специальные виды чувствительности: зрение, слух, обоняние, вкус. Отсутствие специальных видов чувствительности совместимо с жизнью, отсутствие же общей, кожно-кинестетической чувствительности — нет.

Кожно-кинестетическая чувствительность филогенетически является самой древней — это комплексное понятие, объединяющее несколько видов чувствительности.

В целом эти виды чувствительности можно разделить на две категории:

а) связанные с рецепторами, содержащимися в коже;

б) связанные с рецепторами, находящимися в мышцах, суставах и сухожилиях.

Известно, что и в коже, и в мышцах, и в сухожилиях, и в суставах человека сосредоточено огромное количество рецепторов.

Виды кожной рецепции разнообразны. Можно выделить, по крайней мере, четыре самостоятельных вида рецепции:

1) тепловая;

2) холодовая;

3) тактильная;

4) болевая.

Некоторые исследователи выделяют еще вибрационную чувствительность; другие считают, что она является комплексной и не представляет собой специального вида чувствительности.

Четырем основным видам кожной чувствительности соответствуют различные рецепторные аппараты, которые сосредоточены в коже человека. Установлено, что они очень разнообразны и по форме, и по принципу своего действия. Гистологически описано множество рецепторов, причем назначение некоторых из них до сих пор остается неизвестным.

К числу основных рецепторных аппаратов кожи относятся:

♦ колбочки Краузе, раздражение которых дает ощущение холода;

♦ цилиндрические рецепторы Руффини, при раздражении которых возникают тепловые ощущения;

♦ корзинчатые сплетения и тельца Мейснера, которые находятся около волосяных луковиц и обеспечивают возникновение ощущений прикосновения и давления;

♦ так называемые свободные нервные окончания, которые, по-видимому, связаны с болевыми ощущениями.

Предполагается, что вибрационная чувствительность обеспечивается работой всех, и прежде всего тактильных, рецепторов, а также, возможно, болевых и температурных.

Помимо кожных рецепторов существуют рецепторы мышц, суставов и сухожилий, связанные с кинестетической (или проприоцептивной) чувствительностью. Это ощущения, которые поступают от мышечно-суставного аппарата в момент, когда человек принимает какую-либо позу или совершает движение.

Передача этих ощущений осуществляется с помощью трех видов рецепторов:

а) мускульные веретена, которые находятся в мышцах и раздражаются в момент их сокращения;

б) сухожильный орган Гольджи — рецептор, находящийся в сухожилиях и воспринимающий разную степень их натяжения, т. е. регистрирующий момент начала движения;

в) Паччиниевы тельца, находящиеся в суставах, которые реагируют на смену положения суставов относительно друг друга и обеспечивают так называемое суставное чувство.

Существует и ряд других рецепторов мышечно-суставного аппарата, назначение которых пока не определено.

В целом кожа человека и его опорно-мышечный аппарат представляют собой огромный рецептор — периферический отдел кожно-кинестетического

анализатора, который вынесен наружу для первичной оценки контактных воздействий.

Из работ по физиологии сенсорных систем хорошо известно, что кожа неоднородна по количеству и характеру представленных в ней рецепторов. В ней есть места очень чувствительные к прикосновению, к температурным и болевым воздействиям и места менее чувствительные. Наиболее чувствительными являются ладонь руки, область вокруг рта, язык; наименее чувствительна средняя зона спины: в этой области чувствительность во много раз ниже, чем в области ладони. В соответствии с разной функциональной значимостью этих областей в них содержится различное количество рецепторов.

Афферентные раздражения, идущие от рецепторов кожи и опорно-двигательного аппарата, проводятся по трем типам волокон: А, В и С, - являющихся отростками клеток, расположенных в спинальных ганглиях. Аксоны этих клеток делятся на две ветви, одна из которых вступает в задний спинномозговой корешок, а другая — в периферический нерв. Эти волокна проводят разные виды чувствительности и различаются по степени миелинизации, а следовательно, по скорости проведения возбуждения; они различаются также по своему диаметру, что тоже оказывает прямое влияние на скорость проведения возбуждения.

Волокна типа А хорошо миелинизированы, их диаметр равен 8-12 мк; они проводят возбуждение со скоростью 120 м/с. Эти волокна проводят тактильные и кинестетические ощущения, идущие от мышц, сухожилий и суставов.

Волокна типа В, снабжены тонкой миелиновой оболочкой, имеют меньший диаметр (4-8 мк) и проводят возбуждение со скоростью 15-40 м/с. По этим волокнам идут в основном температурные и болевые раздражения, но с меньшей скоростью, чем по волокнам типа А.

Волокна типа С — без миелиновой оболочки — имеют наименьший диаметр (меньше 4 мк) и проводят возбуждение с наименьшей скоростью — 0,5-15 м/с. По данным волокнам проводятся болевые и частично температурные ощущения.

Таким образом, наблюдается определенная специализация волокон по отношению к разным видам чувствительности, но она, по-видимому, не абсолютна. Так, болевая чувствительность преимущественно проводится самыми тонкими и хуже всего миелинизированными волокнами, а тактильные ощущения — главным образом наиболее крупными и хорошо миелинизированными. Температурная чувствительность проводится, вероятно, разными типами волокон.

От рецепторов, сосредоточенных в коже и в различных мышцах, сухожилиях и суставах, волокна типов А, В, С поступают в задние рога спинного мозга. Наиболее крупные волокна (типов А и В), которые проводят тактильную и проприоцептивную чувствительность, поступают через задние

рога спинного мозга, не прерываясь, в пучки Голля и Бурдаха, находящиеся в задних столбах спинного мозга. Далее волокна этих пучков переходят в волокна нежного и клиновидного пучков продолговатого мозга и кончаются в их ядрах. Здесь начинается второй нейрон пути, волокна которого, перекрещиваясь по средней линии, идут через продолговатый мозг, Варолиев мост и четверохолмие к ядрам зрительного бугра (в составе медиальной петли). Волокна медиальной петли заканчиваются в вентральных ядрах зрительного бугра, где находится третий нейрон этого пути.

Таким образом, первый нейрон пути находится в спинальном ганглии, второй — в продолговатом мозге, а третий — в зоне таламуса. От вентральных ядер таламуса волокна идут в постцентральную область коры к 3-му первичному полю коры больших полушарий.

Волокна С и частично В-типов, которые проводят в основном болевую и температурную чувствительность (и в меньшей степени тактильную), поступают через задние рога в спинной мозг. Здесь в сером веществе задних рогов находится второй нейрон, волокна которого переходят на противоположную сторону и образуют передние и боковые столбы в составе так называемого пути Говерса. Волокна этого пути заканчиваются в ядрах зрительного бугра, где находится третий нейрон пути. Таким образом, перекрест волокон С и частично В-типов идет на большом протяжении спинного мозга. Путь Говерса состоит из двух самостоятельных путей:

а) спинно-таламического пути, идущего от спинного мозга к таламусу; внутри спинно-таламического пути кнаружи располагаются волокна, идущие от нижних сегментов тела, а кнутри — от верхних;

б) спинно-церебеллярного пути, который идет к мозжечку.

Таким образом, через путь Говерса, т. е. через передние и боковые столбы спинного мозга, проводится болевая, температурная и частично тактильная чувствительность.

Знание основных принципов строения кожно-кинестетического анализатора — и особенно проводящих путей — очень важно для понимания симптоматики, связанной с поражением различных отделов этих путей, и прежде всего спинного мозга (например, вследствие травмы).

При повреждении передних и боковых частей спинного мозга в первую очередь нарушается болевая и температурная чувствительность при относительной сохранности тактильных ощущений. Поскольку переход на противоположную сторону спинного мозга волокон С и В-типов происходит не в месте их проникновения в спинной мозг, а значительно выше, поражение спинного мозга в поясничной и крестцовой областях ведет к нарушению чувствительности на той же стороне, а не на противоположной (так как перекрест путей еще не произошел).

При поражении шейной и грудной частей спинного мозга расстройства чувствительности происходят на противоположной стороне.

При поражении задних столбов спинного мозга, где проходят пути Голля и Бурдаха, нарушается проприоцептивная (глубокая) и в некоторой степени болевая чувствительность. Вследствие перекрытия (при разрушении) одних путей проведения возбуждения чувствительность может частично восстановиться за счет других путей. Этим объясняется явление гиперпатии (повышение болевой чувствительности) возникающее при поражении задних столбов спинного мозга.

Все виды афферентации, ответственные за тактильную, температурную, болевую и проприоцептивную чувствительность, поступают е зрительный бугор соответствующего полушария (в вентральные, задние, медиальные группы ядер, а также в центральное и чашковидное ядра). Главным приемником различных видов афферентации являются вентральные ядра таламуса.

Кожно-кинестетический анализатор, как и зрительный, организован по соматотопическому принципу. Это означает, что сигналы от разных участков кожи, а также от разных по расположению комплексов мышц, суставов и сухожилий проецируются в различные нервные образования, расположенные на разных уровнях кожно-кинестетической системы.

Этот принцип четко представлен в области таламуса. Различные зоны таламуса (т. е. разные таламические ядра и участки внутри ядер) связаны с переработкой афферентных импульсов, поступающих от разных участков тела. Уже здесь можно видеть того миниатюрного «сенсорного человечка», который потом в развернутом виде будет представлен в коре больших полушарий (в 3-м поле постцентральной коры). Поражение этой зоны мозга известно в неврологии под названием таламического синдрома, или синдрома Дежерина (в честь английского невропатолога Д. Дежерина, впервые его описавшего).

Это синдром не поражения, не выпадения функций таламической области, а ее раздражения. В случае полного поражения области таламуса возникает грубое нарушение всех видов чувствительности на противоположной стороне тела. При синдроме Дежерина, который развивается при раздражении вентролатерального ядра зрительного бугра, наблюдается целый комплекс расстройств чувствительности:

1. Выпадают или резко ослабляются тактильная и глубокая чувствительности, а температурная и болевая резко изменяются.

2. На одной стороне тела, противоположной пораженному таламусу (или только на руке, ноге), пороги болевых и температурных ощущений резко повышаются; когда ощущение возникает (при большой интенсивности раздражителя), оно субъективно характеризуется как максимальное по интенсивности (по принципу «все или ничего»).

3. Болевые и температурные ощущения локализуются больными неточно, хотя и проецируются на периферию. Одновременно эти ощущения широко генерализованы. Так, укол в предплечье вызывает ощущение боли во всей руке.

Кроме того, эти ощущения имеют аффективный характер, они крайне неприятны для больного. Повышена также длительность болевых и температурных ощущений.

На основании описания этого синдрома можно сделать некоторые выводы относительно функций коркового звена кожно-кинестетического анализатора:

1) кора больших полушарий вносит в наши ощущения точность локализации прикосновения;

2) в функции коры входит различение ощущений прикосновения по силе;

3) корковые влияния, по-видимому, тормозят аффективный компонент ощущений.

4) на уровне коры больших полушарий ощущения приобретают сигнальное значение.

Таким образом, при изучении клинической модели таламического синдрома возникает возможность дифференциации подкорковых и корковых функций кожно-кинестетического анализатора.

Следующий уровень кожно-кинестетического анализатора — 3-е первичное сенсорное поле коры, расположенное вдоль Роландовой борозды и непосредственно примыкающее к 4-му первичному двигательному полю (рис. 4, А). Некоторые современные исследователи к первичным соматосенсорным рецепторным полям относят также 1-е и 2-е поля Бродмана, расположенные в задних отделах постцентральной извилины, однако большинство авторов это отрицают. 3-е поле, как и 17-е, имеет четкую соматотопическую организацию, т. е. в разных участках этого поля представлены разные участки тела. Однако зона представительства соответствует не размеру данной части тела или органа, а его функциональной значимости, в связи с чем рука, лицо, язык и стопы представлены в 3-м поле в значительно большей степени, чем остальные части тела. Вследствие этой неравномерности «сенсорный человечек» (по У. Пенфилду и Г. Джасперсу) очень дисгармоничен: у него огромные язык, рот, руки, стопы и маленькое тело.

Все виды чувствительности представлены в одних и тех же участках 3-го поля, т. е. в нем нет участков, которые были бы связаны только с холодовой, тепловой, тактильной или болевой рецепциями. Все виды чувствительности перекрывают друг друга. 3-е поле каждого полушария мозга связано с противоположной половиной тела, однако есть и ипсилатеральные связи. Наиболее значимые отделы тела (мышцы и кожа лица, языка, глаз, кистей руки и стоп) представлены, по-видимому, одновременно в обоих полушариях (как и зона fovea в сетчатке), поскольку известно, что при одностороннем поражении 3-го поля анестезия возникает в обеих кистях и стопах (больше — в противоположных очагу поражения). 3-е поле, как и 17-е, характеризуется хорошо развитым IV слоем афферентных клеток, которые принимают афферентные импульсы, идущие через таламус от различных частей тела.

Как известно, 3-е поле работает в тесной связи с 4-м полем, составляя с ним единую систему (сенсомоторную область коры мозга), играющую центральную роль в регуляции двигательных актов. При раздражении разных участков 3-го поля электрическим током возникают ощущения прикосновения, покалывания, иногда — онемения в определенном участке тела, которые воспринимаются как идущие извне.

Поражение первичной соматосенсорной коры вызывает значительное снижение болевой, температурной, тактильной чувствительности, а также ощущений давления. Возникает потеря дискриминационной чувствительности и ощущений позы в противоположной части тела; реже — частичные изолированные нарушения в разных участках тела (своего рода «чувствительные скотомы»).

Все описанные выше нарушения составляют класс относительно элементарных сенсорных расстройств в работе кожно-кинестетического анализатора.

Гностические кожно-кинестетические расстройства.

Более сложные гностические расстройства, характеризующиеся сложной нейропсихологической симптоматикой, связаны с поражением вторичных (1, 2, и частично 5, 7 (верхняя теменная область)) и третичных (39 и 40) полей теменной коры (нижняя теменная область).

Теменная область коры больших полушарий занимает огромную площадь. Функции этой зоны мозга разнообразны и изучены еще далеко не полностью. Анализ нейропсихологических симптомов и синдромов, возникающих при поражении различных отделов теменной коры, может дать о них важные сведения.

Вторичные соматосенсорные поля расположены сзади от постцентральной извилины; электрическое раздражение того или другого участка тела не вызывает в них четкого соматотопического ответа.

Поражение вторичных полей коры теменной области мозга сопровождается нарушениями высших тактильных функций, или тактильными агнозиями. Этим термином в нейропсихологии обозначаются нарушения узнавания формы объектов при относительной сохранности поверхностной и глубокой чувствительности, т. е. сенсорной основы тактильного восприятия.

В клинической литературе описаны два основных синдрома поражения теменной области мозга: нижнетеменной и верхнетеменной.

Нижнетеменной синдром возникает при поражении тех постцентральных областей коры, которые граничат с зонами представительства руки и лица в 1, 2, 3-м, а также в примыкающих к ним 39-м и 40-м полях. При этом происходит нарушение сложных форм тактильного гнозиса, известное под названием астереогноза или тактильной предметной агнозии. Это нарушение способности воспринимать предметы на ощупь, невозможность интегрировать тактильные ощущения, поступающие от объекта. Астереогноз может проявляться как при

относительной сохранности разных видов чувствительности (т. е. на фоне сохранной сенсорной основы тактильного восприятия), так и на фоне изменений чувствительности, однако обычно степень их выраженности не коррелирует с тяжестью астереогноза.

Это явление многократно описано в клинической литературе. Важно отметить, что больной правильно воспринимает предмет зрительно, но не узнает его при ощупывании с закрытыми глазами. Ощупывая мелкие предметы, например ключ, карандаш, резинку, больной говорит, что у него в руке что-то длинное, острое или мягкое, т. е. правильно оценивает отдельные признаки предмета, однако не может опознать предмет в целом. В некоторых случаях неверно опознаются и отдельные признаки объекта.

Таким образом, различают две формы этого нарушения:

1) больной правильно воспринимает разные признаки предмета, но не может их синтезировать в единое целое;

2) нарушено опознание и этих признаков.

Встречаются трудности опознания самого материала, из которого сделан предмет, т. е. таких качеств объекта, как шероховатость, гладкость, мягкость, твердость и т. п. Этот тип нарушения тактильного гнозиса получил название тактильной агнозии текстуры объекта.

При поражении нижнетеменной коры наблюдаются и другие формы нарушений тактильного восприятия. Нередко нарушается способность называния пальцев руки, контралатеральной очагу поражения, а также их узнавания с закрытыми глазами (синдром Герштмана, обозначаемый иногда как пальцевая агнозия). При поражении этих областей коры (особенно левого полушария — у правшей) возникают трудности опознания цифр или букв, написанных на кисти руки, противоположной очагу поражения.

Здоровый человек опознает цифры, написанные на кисти руки, почти безошибочно, поскольку алфавит цифр состоит всего из девяти элементов; буквы опознаются с большим трудом из-за большего алфавита знаков, но тоже обычно довольно хорошо. Эта способность тактильного опознания цифр или букв специально не вырабатывается, она возникает вторично после обучения грамоте. У больных-правшей с поражением нижнетеменных отделов коры левого полушария опознание цифр и букв, написанных на коже, нарушается. Этот феномен получил в клинической литературе название тактильной алексии.

Некоторые авторы выделяют как специальную форму тактильную амнестическую афазию, или тактильную асимболию, — невозможность назвать с закрытыми глазами ощупываемый объект при возможности правильного описания вида объекта и его назначения. Однако другие авторы считают этот симптом проявлением амнестической афазии.

Нижнетеменной синдром, помимо гностических кожно-кинестетических нарушений, включает в себя еще две группы симптомов:

а) речевые нарушения, связанные с расстройствами кинестетической основы речи, — речевых кинестезий, что приводит к появлению афферентной моторной афазии;

б) нарушения произвольных движений и действий, имеющие ту же основу, — кинестетические мануальные расстройства, что приводит к появлению кинестетической апраксии.

При поражении верхней теменной области коры мозга, примыкающей к той части первичной сенсорной коры кожно-кинестетического анализатора, куда проецируется информация, поступающая от разных частей тела, наблюдается другая клиническая картина. В этих случаях чаще всего возникают симптомы нарушения «схемы тела» (или соматоагнозия), т. е. расстройство узнавания частей тела, их расположения по отношению друг к другу. Обычно больные плохо ориентируются в одной (чаще левой) половине тела (гемисоматоагнозия), что сопровождает поражение правой теменной области мозга. Больные игнорируют левые конечности, иногда как бы «теряют» их. При этом часто возникают ложные соматические образы (соматопарагнозия) в виде ощущений «чужой» руки, увеличения, уменьшения частей тела (руки, головы), удвоения конечностей и т. п.

Таким образом, при поражении теменных отделов мозга существуют четкие латеральные особенности нарушений тактильных функций. Нижнетеменной и верхнетеменной синдромы поражения левого и правого полушарий мозга различны.

Предметная тактильная агнозия (астереогноз), пальцевая агнозия и соматоагнозия более грубо выражены при поражении правого полушария мозга, чем левого. Тактильная алексия чаще связана с левосторонним поражением теменной коры (у правшей).

Существуют и передне-задние различия, т. е. различия синдромов поражения передних и задних отделов теменной области. Способность нарисовать фигуру, предварительно опознанную на ощупь, в большей степени страдает при поражении задних отделов теменной коры, примыкающих к затылочной доле, а тактильные гностические расстройства в большей степени проявляются при поражении передних отделов теменной коры.

Тема № 4. Нарушения произвольных движений и действий. Проблема апраксий.

1.1. Двигательный анализатор: эфферентные и афферентные механизмы. Элементарные двигательные расстройства.

1.2. Нарушения произвольных движений и действий. Пирамидная и экстрапирамидная системы.

1.3. Апраксии, определение, формы апраксий.

Произвольные движения и действия (как совокупность произвольных движений, объединенных единой целью) относятся к числу наиболее сложных психических функций человека. Их морфофизиологической основой являются сложные функциональные системы — иерархически организованные, включающие много уровней и подуровней, характеризующиеся сложным и многозвенным афферентным и эфферентным составом, условно-рефлекторные по своему происхождению, формирующиеся полностью прижизненно, как и другие высшие психические функции.

Произвольные движения и действия могут быть как самостоятельными двигательными актами, так и средствами, с помощью которых реализуются самые различные формы поведения. Произвольные движения входят в состав устной и письменной речи, а также многих других высших психических функций.

Произвольные движения включены в разнообразные моторные акты человека, составляя лишь определенную часть (уровень) внутри них. С физиологической точки зрения к произвольным движениям относятся движения поперечно-полосатой мускулатуры рук, лица ног, всего туловища, т. е. обширнейший класс движений.

Произвольные движения — это целый набор различных двигательных актов, регулируемых разными уровнями (структурами) нервной системы и управляемых разного рода афферентными импульсами (и различной «ведущей афферентацией»).

Поражение любого из перечисленных уровней ведет к нарушениям движений данного уровня, а также тех двигательных актов, куда эти движения включаются как «фоновые». Тип афферентации, а также соответствующие анатомические структуры являются критериями для выделения класса движений (это относится как к произвольным, так и к непроизвольным движениям). Иными словами, афферентация является важнейшим фактором, определяющим тип движения.

На принципиальную важность афферентации в регуляции всех поведенческих актов животных (куда и входят так называемые произвольные движения — по терминологии И. П. Павлова) указывал П. К. Анохин, разработавший концепцию функциональных систем. Конечный двигательный акт предопределяется и афферентным синтезом («предпусковой афферентацией»), и текущей афферентацией, поступающей от двигающегося органа, и подкреплением («обратной афферентацией»), без которых полезный результат не может быть достигнут.

А. Р. Лурия, анализируя наблюдения над больными с локальными поражениями головного мозга, описал конкретный состав корковых зон, участвующих в мозговой организации произвольных двигательных актов, включив в понятие «двигательный организатор» не только моторные, но и сенсорные, и ассоциативные корковые поля. А. Р. Лурия отмечал, что помимо

собственно двигательных, моторных зон коры больших полушарий в корковое звено двигательного анализатора следует включать и многие другие зоны коры, а именно:

♦ постцентральную теменную кору, обеспечивающую анализ кожно-кинестетической афферентации, поступающей от органов движения;

♦ задние затылочные и теменно-затылочные отделы коры больших полушарий, которые обеспечивают регуляцию движений с помощью зрительной афферентации, а также ответственны за пространственную организацию движений;

♦ височную кору (прежде всего левого полушария), обеспечивающую не только слухоречевую афферентацию речевой моторики, но и участвующую во всех «оречевленных» (внешней и внутренней речью) двигательных актах;

♦ передние отделы коры больших полушарий (премоторную и префронтальную кору), с помощью которых осуществляются программирование движений, организация движений во времени и контроль за выполнением программы.

Следовательно, согласно концепции А. Р. Лурия, произвольные движения человека обеспечиваются самыми различными видами афферентации, и поэтому в корковое звено двигательного анализатора, следует включать почти всю кору больших полушарий.

В целом, в современной нейрофизиологии и нейропсихологии сложились представления о том, что произвольные движения — это очень сложно афферентированные системы, которые реализуются при участии почти всей коры больших полушарий.

К эфферентным (исполнительным) механизмам произвольных движений и действий относятся, как известно, две взаимосвязанные, но в определенной степени автономные эфферентные системы: пирамидная и экстрапирамидная, корковые отделы которых составляют единую сенсомоторную зону коры.

Пирамидная система.

Пирамидная система. Согласно традиционной точке зрения это основной механизм, реализующий произвольные движения; начинается от моторных клеток Беца, находящихся в V слое моторной коры (4-е поле), продолжается в виде корково-спинномозгового, или пирамидного, тракта, который переходит на противоположную сторону в области пирамид и заканчивается на мотонейронах спинного мозга (на 2-м нейроне пирамидного пути), иннервирующих соответствующую группу мышц.

К этим представлениям о пирамидной системе как об основном эфферентном механизме произвольных движений добавились новые данные современной анатомии и физиологии.

Во-первых, не только 4-е поле является моторным. Это первичное моторное поле коры, разные участки которого связаны с иннервацией различных групп мышц.

Первичное моторное поле коры больших полушарий характеризуется мощным развитием V слоя, содержащего самые крупные клетки головного мозга человека (клетки Беца). Эти клетки («гигантские пирамиды») обладают специфическим строением и имеют самый длинный аксон в нервной системе человека (его длина может достигать двух метров), заканчивающийся на мотонейронах спинного мозга.

Моторные клетки пирамидного типа обнаружены не только в 4-м поле, но и в 6-м и 8-м полях прецентральной коры, и во 2, 1 и даже в 3-м полях постцентральной коры (и в ряде других областей коры). Следовательно, пирамидный путь начинается не только от 4-го поля, как это предполагалось ранее, а со значительно больших площадей коры больших полушарий. По данным П. Дууса (1997), только 40 % всех волокон пирамидного пути начинается в 4-м поле, около 20 % — в постцентральной извилине; остальные — в премоторной зоне коры больших полушарий. Раздражение 4-го поля вызывает сокращение соответствующих групп мышц на противоположной стороне тела. Иными словами, 4-е поле построено по соматотопическому принципу.

Во-вторых, установлено, что пирамидный путь содержит волокна различного типа (по диаметру и степени миелинизации). Хорошо миелинизированные волокна составляют не более 10 % всех пирамидных волокон, которые идут от коры к периферии. По-видимому, с их помощью осуществляется фазический (непосредственно исполнительный) компонент произвольных движений. Подавляющее большинство слабо миелинизированных волокон пирамидного пути имеет, вероятно, иные функции и регулирует прежде всего тонические (фоновые, настроечные) компоненты произвольных движений.

В-третьих, если ранее предполагалось, что существует единый пирамидный, или кортико-спинальный, путь (латеральный), который идет с перекрестом в зоне пирамид от коры больших полушарий к мотонейронам спинного мозга, то в настоящее время выделен другой кортико-спинальный путь (вентральный), идущий без перекреста в составе пирамид на той же стороне. Эти два пути имеют различное функциональное значение.

Наконец, пирамидный путь оканчивается не непосредственно на мотонейронах, расположенных в передних рогах спинного мозга, как считалось ранее, а главным образом на промежуточных (или вставочных) нейронах, с помощью которых модулируется возбудимость основных мотонейронов и тем самым оказывается воздействие на конечный результат — произвольные движения.

Все эти данные свидетельствуют о сложности пирамидной системы как исполнительного механизма.

Следует отметить, что кроме 4-го моторного поля (о моторных функциях которого известно уже очень давно, после опытов Г. Фритча и Е. Гитцига,

раздражавших у животных электрическим током эту зону мозга) у человека обнаружен еще целый ряд моторных зон, при стимуляции которых также возникают двигательные эффекты. Эти зоны, получившие название дополнительных моторных зон, описаны Г. Джаспером, У. Пенфилдом и другими крупнейшими физиологами.

Существуют две основные дополнительные моторные зоны коры. Одна из них находится вдоль края Сильвиевой борозды; ее стимуляция вызывает движения рук и ног (как ипсилатеральных, так и контралатеральных). Другая расположена на внутренней медиальной поверхности полушарий кпереди от моторной зоны, в прецентральных отделах мозга. Раздражение этой зоны также приводит к различным двигательным актам.

Важно отметить, что при раздражении дополнительных моторных зон возникают не элементарные сокращения отдельных мышечных групп, а целостные комплексные движения, что говорит об их особом функциональном значении.

Описаны и другие дополнительные моторные зоны коры. Все эти данные говорят о том, что современные знания о корковой организации произвольных движений еще далеко не полны.

Помимо моторных зон коры больших полушарий, раздражение которых вызывает движения, существуют и такие зоны коры, раздражение которых прекращает уже начавшееся движение (подавляющие области коры). Они расположены кпереди от 4-го поля (поле 4s) на границе 4-го и 6-го полей; кпереди от 8-го поля (поле 8s); кзади от 2-го поля (поле 2s) и кпереди от 19-го поля (поле 19s). На внутренней поверхности полушария находится подавляющее поле 24s.

Поля 8s, 4s, 2s и 19s — это узенькие полоски, разграничивающие основные области коры, связанные с проекциями ядер зрительного бугра на кору больших полушарий. Как известно, задние отделы коры (17, 18, 19-е поля) являются зоной проекции латерального коленчатого тела; сенсомоторная область — зона проекции вентральных таламических ядер; префронтальная область — зона проекции ДМ-ядра зрительного бугра. Таким образом, подавляющие полоски коры разграничивают сферы влияния разных реле-ядер таламуса.

В коре больших полушарий имеются еще особые адверзивные зоны. Это области коры, хорошо известные нейрохирургам и невропатологам. Их раздражение (электрическим током или болезненным процессом) вызывает адверзивные эпилептические припадки (начинающиеся с адверзии — поворота туловища, глаз, головы, рук и ног в сторону, противоположную расположению возбуждающего агента). Эпилепсия, протекающая с припадками этого типа, известна как «эпилепсия Джексона».

Существуют две адверзивные зоны коры: премоторная и теменно-затылочная (поля 6, 8 и 19-е на границе с 37-м, 39-м полями). Предполагается,

что эти поля коры участвуют в сложных реакциях, связанных с вниманием к раздражителю, т.е. в организации сложных двигательных актов, опосредующих внимание к определенному стимулу.

Экстрапирамидная система.

Экстрапирамидная система — второй эфферентный механизм реализации произвольных движений и действий. Экстрапирамидной системой называются все двигательные пути, которые не проходят через пирамиды продолговатого мозга.

Как уже говорилось выше, пирамидная система не является единственным механизмом, с помощью которого осуществляются произвольные двигательные акты. Экстрапирамидная система более древняя, чем пирамидная. Она очень сложна по своему составу. До настоящего времени идут споры о том, какие именно структуры относить к экстрапирамидной системе и, главное, каковы функции этих структур.

В экстрапирамидной системе различают корковый и подкорковый отделы. К корковому отделу экстрапирамидной системы относятся те же поля, которые входят в корковое ядро двигательного анализатора. Это 6-е и 8-е, а также 1-е и 2-е поля, т. е. сенсомоторная область коры. Исключение составляет 4-е поле, которое является корковым звеном только пирамидной системы. 6-е и 8-е поля по строению принадлежат к полям моторного типа, в III и V слоях этих полей расположены пирамидные моторные клетки, но меньшего размера, чем клетки Беца.

Строение подкоркового отдела экстрапирамидной системы довольно сложное. Он состоит из целого ряда образований. Прежде всего это стриопаллидарная система — центральная группа образований внутри экстрапирамидной системы, куда входят хвостатое ядро, скорлупа и бледный шар (или паллидум).

Эта система базальных ядер располагается внутри белого вещества (в глубине премоторной зоны мозга) и характеризуется сложными двигательными функциями.

Следует отметить, что, по современным данным, стриопаллидарная система участвует в осуществлении не только моторных, но и ряда других сложных функций.

В экстрапирамидную систему входят и другие образования: поясная кора, черная субстанция, Льюисово тело, передневентралъные, интраламинарные ядра таламуса, субталамические ядра, красное ядро, мозжечок, различные отделы ретикулярной формации, ретикулярные структуры спинного мозга. Конечной инстанцией экстрапирамидных влияний являются те же мотонейроны спинного мозга, к которым адресуются импульсы и пирамидной системы.

Четкая анатомическая граница между пирамидной и экстрапирамидной системами отсутствует. Они обособлены анатомически только на участке

пирамид, в продолговатом мозге. Однако функциональные различия между этими системами достаточно отчетливы. И особенно ясно они проявляются в клинике локальных поражений головного мозга.

Нарушения двигательных функций, возникающие при различных локальных поражениях мозга, можно подразделить на относительно элементарные, связанные с поражением исполнительных, эфферентных механизмов движений, и более сложные, распространяющиеся на произвольные движения и действия и связанные преимущественно с поражением афферентных механизмов двигательных актов.

Относительно элементарные двигательные расстройства возникают при поражении подкорковых звеньев пирамидной и экстрапирамидной систем. При поражении коркового звена пирамидной системы (4-го поля), расположенного в прецентральной области, наблюдаются двигательные расстройства в виде парезов или параличей определенной группы мышц: руки, ноги или туловища на стороне, противоположной поражению. Для поражения 4-го поля характерен вялый паралич (когда мышцы не сопротивляются пассивному движению), протекающий на фоне снижения мышечного тонуса. Но при очагах, расположенных кпереди от 4-го поля (в 6-м и 8-м полях коры), возникает картина спастического паралича, т. е. выпадений соответствующих движений на фоне повышения мышечного тонуса. Явления парезов вместе с чувствительными расстройствами характерны и для поражения постцентральных отделов коры.

Эти нарушения двигательных функций подробно изучаются неврологией. Наряду с этими неврологическими симптомами поражение коркового звена экстрапирамидной системы дает также нарушения сложных произвольных движений, о которых речь будет идти ниже.

Выпадение движений руки и ноги (гемиплегия) появляется при грубых очагах. Чаще в клинике локальных поражений мозга наблюдаются явления частичного снижения двигательных функций на одной стороне (гемипарезы).

При пересечении пирамидного пути в зоне пирамид — единственной зоне, где пирамидный и экстрапирамидный пути анатомически обособлены, — произвольные движения реализуются только с помощью экстрапирамидной системы. В 40-е годы XX века эксперименты по пересечению пирамид проводились английским физиологом С. Тоуэром на обезьянах. Оказалось, что обезьяна способна выполнять целый ряд сложных движений (захватывания, манипуляции с предметами и др.). Однако в подобных случаях движения становятся менее дискретными (т. е. более грубыми). В захватывании предметов начинает участвовать большее количество мышц. Кроме того, в движениях, где требуется участие всех мышц (типа прыжка), что характерно для моторики обезьян, исчезают точность и координированность. Подобные нарушения движений протекают на фоне повышения мышечного тонуса.

Эти данные свидетельствуют о том, что пирамидная система участвует в организации преимущественно точных, дискретных, пространственно-ориентированных движений и в подавлении мышечного тонуса.

Поражение корковых и подкорковых звеньев экстрапирамидной системы приводит к появлению различных двигательных расстройств. Эти расстройства можно подразделить на динамические (т. е. нарушения собственно движений) и статические (т. е. нарушения позы). При поражении коркового уровня экстрапирамидной системы (6-е и 8-е поля премоторной коры), который связан с вентролатеральным ядром таламуса, бледным шаром и мозжечком, в контралатеральных конечностях возникают спастические двигательные нарушения. Раздражение 6-го или 8-го полей вызывает повороты головы, глаз и туловища в противоположную сторону (адверзии), а также сложные движения контралатеральных руки или ноги.

Поражение подкорковой стриопаллидарной системы, вызванное различными заболеваниями (паркинсонизмом, болезнью Альцгеймера, Пика, опухолями, кровоизлияниями в область базальных ядер и др.), характеризуется общей неподвижностью, адинамией, трудностями передвижения. Одновременно появляются насильственные движения контралатеральных руки, ноги, головы — гиперкинезы. У таких больных наблюдаются и нарушение тонуса (в виде спастичности, ригидности или гипотонии), составляющего основу позы, и нарушение двигательных актов (в виде усиления тремора — гиперкинезов). Больные теряют возможность себя обслуживать и становятся инвалидами.

В настоящее время разработаны хирургические (стереотаксические) и консервативные (фармакологические) методы лечения паркинсонизма. Суть первых состоит в разрушении одной из «больных» экстрапирамидных структур (например, вентролатерального ядра таламуса) и прекращении патологического возбуждения, циркулирующего по замкнутым экстрапирамидным путям. В зависимости от формы паркинсонизма разрушают также либо зону паллидума, либо зону стриатума (в области хвостатого ядра или скорлупы).

Зона паллидума (бледный шар) имеет отношение к регуляции медленных плавных движений и к поддержанию тонуса (позы), в то время как зона стриатума (скорлупа и хвостатое ядро) в большей степени связана с физиологическим тремором, переходящим при патологии в гиперкинезы.

Избирательное поражение зоны паллидума (более древней части, чем стриатум) может привести к атетозу или хореоатетозу (патологическим волнообразным движениям рук и ног, подергиванию конечностей и т. д.). Эти заболевания хорошо изучены и описаны в неврологических руководствах.

Поражение стриопаллидарных образований сопровождается еще одним видом двигательных симптомов — нарушением мимики и пантомимики, т. е. непроизвольных моторных компонентов эмоций. Эти нарушения могут выступать либо в форме амимии (маскообразное лицо) и общей

обездвиженности (отсутствие непроизвольных движений всего тела при различных эмоциях), либо в форме насильственного смеха, плача или насильственной ходьбы, бега (пропульсии). Нередко у этих больных страдает и субъективное 'переживание эмоций.

Наконец, у таких больных нарушаются и физиологические синергии — нормальные сочетанные движения разных двигательных органов (например, размахивание руками при ходьбе), что приводит к неестественности их двигательных актов.

Последствия поражения других структур экстрапирамидной системы изучены в меньшей степени, за исключением, конечно, мозжечка. Мозжечок представляет собой важнейший центр координации различных двигательных актов, «орган равновесия», обеспечивающий целый ряд безусловных моторных актов, связанных со зрительной, слуховой, кожно-кинестетической, вестибулярной афферентацией. Поражение мозжечка сопровождается разнообразными двигательными расстройствами (прежде всего расстройствами координации двигательных актов). Их описание составляет один из хорошо разработанных разделов современной неврологии.

Поражение пирамидных и экстрапирамидных структур спинного мозга сводится к нарушению функций мотонейронов, вследствие чего выпадают (или нарушаются) управляемые ими движения. В зависимости от уровня поражения спинного мозга нарушаются двигательные функции верхних или нижних конечностей (на одной или на обеих сторонах), причем все местные двигательные рефлексы осуществляются, как правило, нормально или даже усиливаются вследствие устранения коркового контроля. Все эти нарушения движений также подробно рассматриваются в курсе неврологии.

Клинические наблюдения за больными, у которых имеется поражение того или иного уровня пирамидной или экстрапирамидной системы, позволили уточнить функции этих систем. Пирамидная система ответственна за регуляцию дискретных, точных движений, полностью подчиненных произвольному контролю и хорошо афферентированных «внешней» афферентацией (зрительной, слуховой). Она управляет комплексными пространственно-организованными движениями, в которых участвует все тело. Пирамидная система регулирует преимущественно фазический тип движений, т. е. движения, точно дозированные во времени и в пространстве.

Экстрапирамидная система управляет в основном непроизвольными компонентами произвольных движений; к ним кроме регуляции тонуса (того фона двигательной активности, на котором разыгрываются фазические кратковременные двигательные акты) относятся:

- ♦ поддержание позы;
- ♦ регуляция физиологического тремора;
- ♦ физиологические синергии;
- ♦ координация движений;

♦ общая согласованность двигательных актов;
♦ их интеграция;
♦ пластичность тела;
♦ пантомимика;
♦ мимика и т. д.

Экстрапирамидная система управляет также разнообразными двигательными навыками, автоматизмами. В целом экстрапирамидная система менее кортиколизована, чем пирамидная, и регулируемые ею двигательные акты в меньшей степени произвольны, чем движения, регулируемые пирамидной системой.

Следует, однако, помнить, что пирамидная и экстрапирамидная системы представляют собой единый эфферентный механизм, разные уровни которого отражают разные этапы эволюции. Пирамидная система, как эволюционно более молодая, является в известной степени «надстройкой» над более древними экстрапирамидными структурами, и ее возникновение у человека обусловлено прежде всего развитием произвольных движений и действий.

Нарушения произвольных движений и действий.

Нарушения произвольных движений и действий относятся к сложным двигательным расстройствам, которые в первую очередь связаны с поражением коркового уровня двигательных функциональных систем.

Этот тип нарушений двигательных функций получил в неврологии и нейропсихологии название апраксий.

Под апраксиями понимаются такие нарушения произвольных движений и действий, которые не сопровождаются четкими элементарными двигательными расстройствами — параличами и парезами, явными нарушениями мышечного тонуса и тремора, хотя возможны сочетания сложных и элементарных двигательных расстройств.

Апраксиями обозначают прежде всего нарушения произвольных движений и действий, совершаемых с предметами.

История изучения апраксий насчитывает многие десятилетия, однако до настоящего времени эту проблему нельзя считать решенной окончательно. Сложности понимания природы апраксий нашли отражение в их классификациях. Наиболее известная классификация, предложенная Г. Липманном и признаваемая многими современными исследователями, выделяет три формы апраксий: идеаторную, предполагающую распад «идеи» о движении, его замысла; кинетическую, связанную с нарушением кинетических «образов» движения; идеомоторную, в основе которой лежат трудности передачи «идей» о движении в «центры исполнения движений». Первый тип апраксий Г. Липманн связывал с диффузным поражением мозга, второй — с поражением коры в нижней премоторной области, третий — с поражением коры в нижней теменной области. Другие исследователи выделяли формы апраксий в соответствии с пораженным двигательным органом (оральная

апраксия, апраксия туловища, апраксия пальцев и т. п.) или с характером нарушенных движений и действий (апраксия выразительных движений лица, объектная апраксия, апраксия подражательных движений, апраксия походки, аграфия и т. д.). А. Р. Лурия разработал классификацию апраксий, исходя из общего понимания психологической структуры и мозговой организации произвольного двигательного акта. Суммируя свои наблюдения за нарушениями произвольных движений и действий, используя метод синдромного анализа, вычленяющий основной ведущий фактор в происхождении нарушений высших психических функций (включая и произвольные движения и действия), он выделил четыре формы апраксий.

Первую он обозначил как кинестетическая апраксия. Эта форма апраксий, возникает при поражении нижних отделов постцентральной области коры больших полушарий (т. е. задних отделов коркового ядра двигательного анализатора: 1, 2, частично 40-го полей преимущественно левого полушария). В этих случаях нет четких двигательных дефектов, сила мышц достаточная, парезов нет, однако страдает кинестетическая основа движений. Они становятся недифференцированными, плохо управляемыми (симптом «рука-лопата»). У больных нарушаются движения при письме, возможность правильного воспроизведения различных поз руки (апраксия позы); они не могут показать без предмета, как совершается то или иное действие (например, как наливают чай в стакан, как закуривают сигарету и т. п.). При сохранности внешней пространственной организации движений нарушается внутренняя проприоцептивная кинестетическая афферентация двигательного акта.

При усилении зрительного контроля движения можно в определенной степени скомпенсировать. При поражении левого полушария кинестетическая апраксия обычно носит двухсторонний характер, при поражении правого полушария — чаще проявляется только в одной левой руке.

Вторая форма апраксий, выделенная А. Р. Лурия, — пространственная апраксия, или апрактоагнозия, — возникает при поражении теменно-затылочных отделов коры на границе 19-го и 39-го полей, особенно при поражении левого полушария (у правшей) или при двухсторонних очагах. Основой данной формы апраксий является расстройство зрительно-пространственных синтезов, нарушение пространственных представлений («верх-низ», «правое-левое» и т. д.). Таким образом, в этих случаях страдает зрительно-пространственная афферентация движений. Пространственная апраксия может протекать и на фоне сохранных зрительных гностических функций, но чаще она наблюдается в сочетании со зрительной оптико-пространственной агнозией. Тогда возникает комплексная картина апрактоагнозии. Во всех случаях у больных наблюдаются апраксия позы, трудности выполнения пространственно-ориентированных движений (например, больные не могут застелить постель, одеться и т. п.). Усиление зрительного контроля за движениями им не помогает. Нет четкой разницы при

выполнении движений с открытыми и закрытыми глазами. К этому типу расстройств относится и конструктивная апраксия — трудности конструирования целого из отдельных элементов (кубики Кооса и т. п.). При левостороннем поражении теменно-затылочных отделов коры нередко возникает оптико-пространственная аграфия из-за трудностей правильного написания букв, различно ориентированных в пространстве.

Третья форма апраксий — кинетическая апраксия — связана с поражением нижних отделов премоторной области коры больших полушарий (б-го, 8-го полей — передних отделов «коркового» ядра двигательного анализатора). Кинетическая апраксия входит в премоторный синдром, т. е. протекает на фоне нарушения автоматизации (временной организации) различных психических функций. Проявляется в виде распада «кинетических мелодий», т. е. нарушения последовательности движений, временной организации двигательных актов. Для этой формы апраксии характерны двигательные персеверации (элементарные персеверации — по определению А. Р. Лурия), проявляющиеся в бесконтрольном продолжении раз начавшегося движения (особенно серийно выполняемого).

Кинетическая апраксия проявляется в нарушении самых различных двигательных актов: предметных действий, рисования, письма, — в трудности выполнения графических проб, особенно при серийной организации движений (динамическая апраксия). При поражении нижне-премоторных отделов коры левого полушария (у правшей) кинетическая апраксия наблюдается, как правило, в обеих руках.

Четвертая форма апраксии — регуляторная или префронтальная апраксия — возникает при поражении конвекситальной префронтальной коры кпереди от премоторных отделов; протекает на фоне почти полной сохранности тонуса и мышечной силы. Она проявляется в виде нарушений программирования движений, отключения сознательного контроля за их выполнением, замены нужных движений моторными шаблонами и стереотипами. При грубом распаде произвольной регуляции движений у больных наблюдаются симптомы эхопраксии в виде бесконтрольных подражательных повторений движений экспериментатора. При массивных поражениях левой лобной доли (у правшей) наряду с эхопраксией возникает эхолалия — подражательные повторения услышанных слов или фраз.

Для регуляторной апраксии характерны системные персеверации (по определению А. Р. Лурия), т. е. персеверации всей двигательной программы в целом, а не ее отдельных элементов. Такие больные после письма под диктовку на предложение нарисовать треугольник обводят контур треугольника движениями, характерными для письма, и т. п. Наибольшие трудности у этих больных вызывает смена программ движений и действий. В основе этого дефекта лежит нарушение произвольного контроля за осуществлением движения, нарушение речевой регуляции двигательных актов. Данная форма

апраксии наиболее демонстративно проявляется при поражении левой префронтальной области мозга у правшей.

Классификация апраксии, созданная А. Р. Лурия, основана главным образом на анализе нарушений двигательных функций у больных с поражением левого полушария головного мозга. В меньшей степени исследованы формы нарушения произвольных движений и действий при поражении различных корковых зон правого полушария; это — одна из актуальных задач современной нейропсихологии.

Тема № 5. Нарушения произвольной регуляции высшей психической деятельности и поведения в целом. Нарушения речи при локальных поражениях мозга.

1.1. Произвольная регуляция высшей психической деятельности. Блок программирования и контроля за протеканием психических функций.

1.2. Локальные поражения мозга, приводящие к различным нарушениям речи. Формы речевой деятельности. Проблема афазий.

Нарушения произвольной регуляции высших психических функций и поведения в целом.

Нарушения произвольных движений и действий составляют лишь часть дефектов произвольной регуляции психической деятельности, которые наблюдаются у больных с локальными поражениями головного мозга. Нередко эти нарушения распространяются и на познавательные процессы, и на поведение в целом.

Произвольная регуляция высших психических функций является одной из форм динамической организации психической деятельности. В соответствии с общими представлениями о структуре высших психических функций, разработанными отечественными психологами (Л. С. Выготским, А. Н. Леонтьевым, А. Р. Лурия и др.), все высшие психические функции произвольны по способу своего осуществления. Эти представления основываются на деятельностном подходе к пониманию природы психических функций.

Произвольность высших психических функций (или сложных форм психической деятельности) означает возможность сознательного управления ими (или отдельными их фазами, этапами); наличие программы, в соответствии с которой протекает та или иная психическая функция (выработанная самостоятельно или данная в виде инструкции); постоянный контроль за ее выполнением (за последовательностью операций и результатами промежуточных фаз) и контроль за окончательным результатом деятельности (для которого необходимо сличение реального результата с предварительно сформированным «образом результата»).

Произвольное управление психическими функциями предполагает наличие соответствующего мотива, без которого ни одна сознательная

психическая деятельность невозможна. Иными словами, произвольное управление возможно лишь при сохранной структуре психической деятельности.

Важнейшее значение в произвольной регуляции высших психических функций имеет речевая система. Как известно, речь является центральным по своей значимости «психологическим орудием», опосредующим психические функции. В процессе формирования высших психических функций происходит все большее их опосредование речью, их «оречевление» (по выражению Л. С. Выготского). Поэтому произвольная регуляция в значительной степени опирается на речевые процессы, т. е. является прежде всего речевой регуляцией.

Произвольный контроль за высшими психическими функциями тесно связан с их осознанностью. Как указывал И. М. Сеченов, произвольному контролю подчиняются только те процессы, которые достаточно отчетливо осознаются. Степень осознания, т. е. возможность дать полный речевой отчет о разных этапах (или фазах) реализации деятельности, различна. Как показали многие исследования, лучше всего осознаются цель деятельности и конечный результат, сам же процесс психической деятельности, как правило, протекает на бессознательном уровне.

И произвольность, и опосредованность речью, и осознанность представляют собой сложные системные качества, присущие высшим психическим функциям как сложным «психологическим системам». Поэтому нарушение произвольной регуляции высших психических функций, или сложных форм сознательной психической деятельности, тесно связанное с нарушением их речевой опосредованности и осознанности, свидетельствует о нарушении их структуры.

В соответствии с концепцией А. Р. Лурия о структурно-функциональной организации мозга, с произвольным контролем за высшими психическими функциями связан III структурно-функциональный блок мозга — блок программирования и контроля за протеканием психических функций. Мозговым субстратом этого блока являются лобные доли мозга, их конвекситальная кора. Лобные доли представляют собой сложное образование, включающее много полей и подполей. Как уже говорилось выше, в лобной конвекситальной области коры больших полушарий выделяют моторную (агранулярную и слабо гранулярную) и немоторную (гранулярную) кору.

Ребенок рождается с незрелыми лобными структурами, однако к 12-14 годам площадь лобной коры увеличивается на 360 %. Медленное постнатальное созревание лобной коры коррелирует с медленным формированием у ребенка произвольных форм управления психическими функциями и поведением в целом.

Об огромном значении лобных долей мозга в регуляции целенаправленного поведения свидетельствуют и опыты на животных. Еще В.

М. Бехтерев, удаляя лобную кору у собак, отмечал, что у них появляются двигательное беспокойство, исчезает целесообразность движений, теряется «целенаправленный выбор движений, связанный с оценкой внешних впечатлений». И. П. Павлов также считал, что нарушение целесообразности, целенаправленности поведения является главной чертой поведения животных (собак) после удаления лобных долей мозга. В. Л. Бианки, производя удаление лобных долей мозга у обезьян, обнаружил у них наряду с психическими расстройствами потерю инициативы, появление автоматизмов, нецелесообразности двигательных актов. Все авторы отмечают, что у высших животных (приматов) после экстирпации лобных долей наблюдаются более грубые дефекты поведения, чем у животных, находящихся на более низких ступенях эволюционного развития.

У человека поражение лобных долей мозга характеризуется многими симптомами, среди которых центральное место занимают нарушения произвольной регуляции различных форм сознательной психической деятельности и целесообразности поведения в целом. У данной категории больных страдает сама структура психической деятельности. В то же время у них остаются сохранными отдельные частные операции («умственные действия»), сохранен и запас знаний (и житейских, и профессиональных), однако их целесообразное использование в соответствии с сознательно поставленной целью оказывается невозможным. Наиболее отчетливо эти симптомы проявляются у больных с массивными поражениями лобных долей мозга (двухсторонними очагами). В этих случаях больные не могут не только самостоятельно создать какую-либо программу действий, но и действовать в соответствии с уже готовой программой, данной им в инструкции.

В менее грубых случаях нарушается преимущественно способность к самостоятельной выработке программ и относительно сохранно выполнение программ, данных в инструкции. Большое значение, конечно, имеет и содержание этих программ, т. е. степень их сложности (и знакомости для больного того задания, которое ему предъявляется).

Как уже говорилось выше, поражение конвекситальных отделов коры лобных долей мозга ведет к нарушениям произвольной (преимущественно речевой) регуляции двигательных функций — к регуляторной апраксии, проявляющейся при ее крайних степенях в виде эхопраксии (подражательных движений), а также в виде эхолалии (повторения услышанных слов).

Специальные исследования произвольных движений у больных с поражением лобных долей мозга показали, что и в условиях эксперимента у них можно обнаружить признаки ослабления или нарушения речевой регуляции двигательных актов, а именно:

а) медленное, после нескольких повторений инструкции, включение в задание (типа «поднимите руку» или «сожмите руку в кулак»);

б) частая «потеря программы» при выполнении серийных движений (например, «на один стук — поднимите руку, на два — не поднимайте»); для правильного выполнения серийных заданий требуется постоянное «речевое подкрепление»;

в) патологическая легкость образования двигательных стереотипов при выполнении различных двигательных программ (например, если больному 2-3 раза повторить сочетание положительного и тормозного сигналов, то затем он будет независимо от этих сигналов чередовать поднимание и опускание руки);

г) отсутствие компенсирующего эффекта от сопровождения двигательных реакций громкой речью (типа «надо нажимать» — «не надо»), который наблюдается у больных с другой локализацией поражения мозга;

д) отсутствие компенсирующего эффекта при предъявлении «обратной афферентации» от движений (например, при сопровождении движений звуковым сигналом);

е) невозможность выполнять требуемые двигательные реакции в конфликтных ситуациях вследствие высокой «полезависимости», т. е. уподобление движений стимулам — по количеству, интенсивности, длительности и т. п. (например, после инструкции «когда будет два удара, поднимите руку один раз, а один удар — два раза» больные в ответ на два удара поднимают руку два раза, а в ответ на один удар — один раз и т. п.);

ж) замена относительно сложных (например, асимметричных) двигательных программ более простыми (например, симметричными) и т. д. Столь же четко нарушения произвольной регуляции движений проявляются и в таких сложных двигательных актах, как рисование и письмо. При попытках нарисовать замкнутую геометрическую фигуру больные вместо одного штриха проводят по одному и тому же месту несколько раз (по механизму простых двигательных персевераций) или вместо требуемой фигуры (например, квадрата) рисуют другую (например, треугольник) — ту, которую они только что рисовали (по механизму системных двигательных персевераций). При написании слов, особенно тех, где имеются однородные элементы (например, «машина», «тишина»), больные пишут лишние штрихи или буквы (например, «машиииина», «тишииииина»). Разные формы нарушений произвольной регуляции движений описаны многими авторами.

Имеются трудности и при выполнении зрительных гностических задач. «Лобные» больные не могут выполнить задания, требующие последовательного рассматривания изображения: например, сравнить два похожих изображения и найти, в чем их отличие; они не в состоянии отыскать скрытое изображение в так называемых загадочных картинках. В грубых случаях — на фоне общей инактивности — больные вообще не могут понять смысл изображения и делают ошибочные умозаключения о целом по его отдельным фрагментам. Особенно демонстративны подобные нарушения зрительного восприятия у больных с поражением правой лобной доли. Одновременно такие больные

плохо воспринимают эмоциональный смысл картины. В крайних случаях нарушения зрительного восприятия имитируют агностические дефекты (предметную зрительную агнозию) и могут расцениваться как псевдоагностические. От истинных агнозий эти нарушения отличаются меньшей стабильностью и при соответствующей организации эксперимента они могут быть полностью скомпенсированы.

В слуховом восприятии дефекты произвольной регуляции выступают в виде трудностей оценки и воспроизведения звуков (например, ритмов). При оценке и воспроизведении ритмов у больных легко появляются персевераторные ответы. Так, при задании оценить количество ударов в пачке они после одной-двух пачек по 3 удара отвечают «3», «3», «3» (независимо от реального количества ударов) вследствие отключения внимания и нарушения контроля за своей деятельностью. Появлению персевераций способствуют ускорение темпа подачи сигналов, а также общее утомление больного.

В тестах на воспроизведение заданных по слуховому образцу ритмов больные, начав выполнять задание правильно (лучше, чем по словесной инструкции), обычно быстро теряют программу и переходят к беспорядочной серии ударов.

В тактильном восприятии нарушения произвольной регуляции проявляются в трудностях опознания на ощупь серии тактильных образцов (фигур доски Сегена и т. п.); в этом случае, как и при оценке звуковых стимулов, у больных появляются ошибочные персевераторные ответы, не коррегируемые ими самими (по типу тактильной псевдоагнозии). Сходные явления обнаруживаются и при выработке тактильной установки по методике Д. Н. Узнадзе.

Нарушения произвольной регуляции у больных с поражением лобных долей мозга проявляются и в мнестических процессах.

При массивном поражении лобных долей мозга нередки особые нарушения мнестической деятельности, протекающие по типу псевдоамнезий. Эти нарушения проявляются в трудностях произвольного запоминания и произвольного воспроизведения любых по модальности стимулов и сочетаются с трудностями опосредования или семантической организации запоминаемого материала. Далеко не у всех больных с поражением лобных долей мозга нарушения мнестической деятельности достигают такой степени. Однако у всех «лобных» больных, особенно в специальных условиях эксперимента, можно выявить дефекты произвольной регуляции мнестической деятельности. Прежде

всего они проявляются в диссоциации между пассивным (посредством узнавания) и активным (посредством самостоятельного называния) воспроизведением запоминаемого материала. Существенно лучше воспроизводится материал путем узнавания. Во всех случаях наблюдается также диссоциация между продуктивностью произвольного и непроизвольного запоминания. Продуктивность непроизвольного запоминания у «лобных»

больных всегда выше, чем произвольного, и почти не отличается от соответствующих показателей здоровых людей. Для этой категории больных характерно также снижение продуктивности процесса произвольного заучивания материала при его неоднократном предъявлении, что отражает истощение механизмов произвольной регуляции мнестической деятельности.

У больных с поражением конвекситальных отделов лобных долей мозга (особенно левой лобной доли) наблюдаются отчетливые нарушения произвольной регуляции интеллектуальной деятельности. Изучение особенностей интеллектуальной деятельности у больных с патологическим процессом в лобных долях мозга на примерах решения счетных задач показало, что они не могут самостоятельно проанализировать условия задачи, сформулировать вопрос и составить программу действий. Больные повторяют лишь отдельные фрагменты задачи, не усматривая связи между ними. Иными словами, у них распадается ориентировочная основа интеллектуальных действий. При попытках решить задачу они производят случайные действия с числами, не сличая полученные результаты с исходными данными. Ошибки больными не замечаются и не исправляются. В тяжелых случаях весь процесс решения задачи представляет собой хаотическое, случайное манипулирование числами. Однако решение тех же задач может стать доступным для больных, если им оказывается помощь в организации выполнения задания в виде предъявления письменного текста, где изложены условия задачи и указана последовательность действий (операций), необходимых для ее решения, т. е. если созданы внешние опоры, помогающие скомпенсировать дефекты программирования интеллектуальной деятельности.

Одним из важных симптомов нарушения произвольной регуляции интеллектуальной деятельности, характерных для этой категории больных, является появление интеллектуальных персевераций, т. е. инертное повторение одних и тех же интеллектуальных действий в изменившихся условиях. Так, например, при решении нескольких однотипных задач, в которых для получения ответа необходимо было произвести действие умножения (где одно число в несколько раз больше другого), больные при переходе к новому типу задач — на сложение (где одно число на столько-то больше другого) — продолжают выполнять действие умножения.

Подобную инертность интеллектуальных действий можно выявить при выполнении как вербальных, так и наглядно-образных интеллектуальных задач. Интеллектуальные персеверации у больных с поражением лобных долей мозга были обнаружены и при решении ими задач на классификацию наглядных изображений. В этих условиях инертность интеллектуальных действий проявилась в виде их «застревания». Интеллектуальные персеверации отражают нарушения произвольного контроля за ходом интеллектуальной деятельности, отключение произвольного внимания от объекта осмысления.

Нарушения произвольной регуляции интеллектуальной деятельности весьма демонстративно проявляются и при выполнении различных серийных интеллектуальных операций. Так, при серийном вычитании (например, 100 - 7 и т. п.) больные с поражением лобных долей мозга делают несколько (два-четыре) правильных действий (100 — 7 = = 93; 93 - 7 = 86; 86 - 7 = 79), но затем начинают давать стереотипные ошибочные ответы (79 - 7 = 69; 69 - 7 = 59; 59 - 7 = 49), не замечая своих ошибок. Продолжительное интеллектуальное напряжение, требующее длительного удержания произвольного внимания, им недоступно.

Стереотипия ответов проявляется у таких больных и в вербальных заданиях, например в речевом ассоциативном эксперименте, где на слово-стимул надо ответить словом-ассоциацией. В этих случаях больные отвечают одним и тем же словом-ассоциацией на различные слова-стимулы. Особенно четко этот симптом возникает при ускорении темпа серийной интеллектуальной деятельности.

Таким образом, для больных с поражением конвекситальных отделов лобных долей мозга характерны нарушения произвольной регуляции различных высших психических функций: двигательных, гностических, мнестических, интеллектуальных. При сохранности отдельных частных операций (двигательных навыков, «умственных действий» и т. п.) у них нарушается сама структура сознательной произвольно регулируемой психической деятельности, что и проявляется в трудностях образования и реализации программ, нарушениях контроля за текущими и конечными результатами деятельности. Все эти дефекты протекают на фоне личностных нарушений — нарушений мотивов и намерений к выполнению деятельности.

При поражении лобных долей мозга наблюдаются нарушения произвольной регуляции не только отдельных видов психической деятельности — эти нарушения распространяются и на все поведение больного в целом. А. Р. Лурия и многие другие исследователи подчеркивали ведущее значение лобных долей мозга в обеспечении целенаправленного поведения человека и высших животных.

А. Р. Лурия указывал, что лобные доли мозга являются аппаратом, обеспечивающим формирование стойких намерений, определяющих сознательное поведение человека. Причем при поражении лобных долей мозга преимущественно нарушаются те формы сознательной деятельности и поведения в целом, которые направляются мотивами, опосредованными речевой системой. Сознательное, целенаправленное поведение у таких больных распадается и заменяется более простыми формами поведения или инертными стереотипами. Так, больной с тяжелым двухсторонним поражением лобных долей, случайно дотянувшись до кнопки звонка, нажимает на нее, но не может сказать пришедшей медицинской сестре, зачем он ее вызвал. Другой тяжелый «лобный» больной, увидев дверь, открывает ее, входит внутрь... шкафа и не

может объяснить, зачем он это сделал. Таково поведение тяжелых «лобных» больных с массивным (часто двухсторонним) поражением лобных долей мозга. Однако и у более легких «лобных» больных наблюдаются отчетливые нарушения произвольной регуляции собственного поведения, особенно в трудных для них ситуациях. Так, еще в ранних работах У. Пенфилда и Дж. Эванса описывалось поведение одной больной, перенесшей операцию на лобных долях мозга: оно было внешне сохранно, однако приглашенные ею гости, придя в назначенный час, обнаружили, что в доме полнейший беспорядок, хозяйка не одета и ничего не готово к их приему. Подобные примеры бесконтрольного поведения приводятся в работах многих авторов, изучавших последствия поражения лобных долей мозга у человека. Во всех этих примерах общим является нарушение управления собственным поведением посредством программ, созданных на основе полноценных мотивов и намерений. Неустойчивость программ поведения, их потеря и замена более простыми программами типичны для таких больных.

Условиями, способствующими потере программ поведения, являются сильные внешние раздражители. У «лобных» больных обычно повышена реактивность на изменения, происходящие вокруг них, в особых случаях переходящая в «полевое поведение», основой которого являются патологически усиленное непроизвольное внимание и неустойчивость собственных программ поведения. Такие больные вмешиваются в разговоры соседей по палате, отвечают на вопросы, которые адресуются другим больным, однако не отвечают на вопросы, заданные лично им, поскольку это требует определенного напряжения произвольного внимания. Высокая «полезависимость» больных с поражением лобных долей мозга отражает слабость собственных внутренних регулирующих влияний.

Таким образом, поражение конвекситальных отделов лобных долей мозга приводит к генеральному нарушению механизмов произвольной регуляции различных форм сознательной психической деятельности и сознательного целесообразного поведения. Страдает произвольное, сознательное, опосредованное речью подчинение психических процессов и поведения в целом различным программам — не только сложным или только что заданным в инструкции, но и относительно простым и часто встречавшимся в прошлом опыте.

Механизм произвольной регуляции высших психических функций можно рассматривать как самостоятельный принцип работы мозга, нарушение которого вызывает целую совокупность дефектов, или «лобный» нейропсихологический синдром. Как показали наблюдения и специальные исследования, произвольная речевая регуляция высших психических функций связана преимущественно с работой левой лобной доли. Этот факт установлен по отношению к двигательным функциям, произвольному запоминанию, интеллектуальной деятельности. Различное отношение левого и правого

полушарий мозга к произвольной регуляции высших психических функций в настоящее время изучается в контексте проблемы межполушарной асимметрии мозга и межполушарного взаимодействия. В соответствии с целым рядом данных, полученных при изучении произвольной регуляции двигательных, мнестических и интеллектуальных процессов, не только левая лобная область, но и левое полушарие в целом имеют большее отношение к произвольному контролю, чем правое.

Преимущественное участие левого полушария (у правшей) в механизмах произвольного контроля объясняется прежде всего его связью с речевыми процессами. Произвольное управление психическими функциями и поведением в целом в значительной степени опосредуется речью и в большей степени нарушается при поражении мозговых структур, обеспечивающих речевые процессы. Правое полушарие, и прежде всего правая лобная доля, преимущественно связано с другими — образными и эмоциональными — формами регуляции поведения, которые изучаются пока в основном на феноменологическом уровне. Несмотря на то что проблема роли левого и правого полушарий мозга в произвольной регуляции психических функций еще далека от окончательного решения, тот уровень знаний, которым располагает современная нейропсихология, является важным этапом в изучении мозговой организации произвольного акта — одной из центральных задач не только нейропсихологии, но и других наук о мозге.

Нарушения речи при локальных поражениях мозга. Проблема афазий.

Речь и ее нарушения изучаются целым рядом дисциплин (общей, детской психологией, лингвистикой, физиологией, дефектологией, акустикой и др.).

В задачи нейропсихологии входит исследование разных форм патологии речи, возникающих при локальных поражениях мозга. Отечественная нейропсихология рассматривает эти нарушения с общих теоретических позиций, разработанных А. Р. Лурия.

Как известно, речь представляет собой очень сложную психическую деятельность, подразделяющуюся на различные виды и формы.

Речь — специфически человеческая психическая функция, которую можно определить как процесс общения посредством языка.

Согласно общим психологическим представлениям, речь, как и все высшие психические функции человека, является продуктом длительного культурно-исторического развития. Формируясь у ребенка по мере овладения языком, речь проходит несколько этапов развития, превращаясь в развернутую систему средств общения и опосредования различных психических процессов.

Современная психология выделяет экспрессивную и импрессивную речь в качестве двух основных самостоятельных видов, которые характеризуются разным психологическим строением.

Экспрессивная речь.

Экспрессивная речь — или процесс высказывания с помощью языка — начинается с замысла (программы высказывания), затем проходит стадию внутренней речи, обладающей свернутым характером, и наконец переходит в стадию развернутого внешнего речевого высказывания (в виде устной речи или письма).

Импрессивная речь.

Импрессивная речь — или процесс понимания речевого высказывания (устного или письменного) — начинается с восприятия речевого сообщения (слухового или зрительного), затем проходит стадию декодирования сообщения (т. е. выделения информативных моментов) и наконец завершается формированием во внутренней речи общей смысловой схемы сообщения, ее соотнесением со смысловыми семантическими структурами и включением в определенный смысловой контекст (собственно пониманием).

С точки зрения лингвистики в речи могут быть выделены следующие единицы:

а) фонемы (смыслоразличительные звуки речи);

б) лексемы (слова или фразеологические словосочетания, обозначающие отдельные предметы или явления);

в) семантические единицы (обобщения в виде системы слов, обозначающие понятия);

г) предложения (обозначающие определенную мысль сочетания слов);

д) высказывания (законченные сообщения).

Лингвистический анализ применим как к импрессивной, так и к экспрессивной, внешней речи.

Внутренняя речь имеет иное психологическое строение, характеризуясь большей свернутостью, предикативностью и недоступностью для прямого наблюдения.

В целом, можно выделить четыре самостоятельные формы речевой деятельности, две из которых относятся к экспрессивной речи, а именно: устная и письменная речь, а две — к импрессивной: понимание устной речи и понимание письменной речи (чтение). Каждая из перечисленных форм речевой деятельности включает несколько речевых функций. Так, устная речь может быть: активной (монологическая или диалогическая речь) или повторной; называние (объектов, действий и т. п.) тоже можно выделить в самостоятельную речевую функцию.

Письменная речь может быть самостоятельной или под диктовку — и тогда это разные речевые функции, имеющие различное психологическое строение.

Таким образом, речевая система — это целая совокупность речевых функций, объединенных в единое целое.

Все эти формы речи представляют собой сложную, но единую функциональную систему (вернее — суперсистему), обладающую многими

характеристиками, отличающими ее от других функциональных систем. Сложность этой системы связана прежде всего с тем, что каждая из четырех входящих в нее подсистем имеет определенную автономность и различные сроки формирования в онтогенезе.

Как известно, основные закономерности понимания устной речи и устного речевого высказывания формируются уже на самых ранних этапах онтогенеза (до двух-трех лет), в то время как формирование других форм речевой деятельности — чтения и письма, связанных с овладением грамотой, — происходит существенно позже и строится по иным психологическим законам. Эти различия в генезе и психологической структуре разных форм речевой деятельности находят свое отражение и в их мозговой организации. Однако наличие общих закономерностей объединяет все четыре формы речевой деятельности в единую систему — об этом свидетельствуют как данные общей психологии речи, так и клинические наблюдения, показывающие, что при локальных поражениях мозга (преимущественно левого полушария у правшей) нарушения распространяются на все формы речевой деятельности, т. е. возникает системный дефект с преобладанием нарушения того или иного аспекта речи (т. е. того или иного нейропсихологического фактора, на котором основана речевая система).

Как сложная функциональная система, речь включает много афферентных и эфферентных звеньев. В речевой функциональной системе принимают участие все анализаторы: слуховой, зрительный, кожно-кинестетический, двигательный и др.; каждый из них вносит свой вклад в афферентные и эфферентные основы речи. Поэтому мозговая организация речи очень сложна, а нарушения речи — многообразны и различны по характеру в зависимости от того, какое из звеньев речевой системы пострадало в результате мозгового поражения.

Большой класс речевых расстройств носит название афазии. Под афазиями в современной нейропсихологии понимают нарушения уже сформировавшейся речи, возникающие при локальных поражениях коры (и «ближайшей подкорки» ~ по выражению А. Р. Лурия) левого полушария (у правшей) и представляющие собой системные расстройства различных форм речевой деятельности. Афазии проявляются в виде нарушений фонематической, морфологической и синтаксической структуры собственной речи и понимания обращенной речи при сохранности движений речевого аппарата, обеспечивающих членораздельное произношение, и элементарных форм слуха. Афазии следует отличать от других расстройств речи, возникающих при мозговых поражениях:

♦ дизартрии (нарушений произношения без расстройства восприятия устной речи, чтения и письма);

♦ аномии (трудностей называния стимулов определенной модальности вследствие нарушения межполушарного взаимодействия);

♦ алалий (нарушений речи в детском возрасте в виде недоразвития всех форм речевой деятельности);

♦ моторных нарушений речи, связанных с поражением подкорковых двигательных механизмов;

♦ мутизма (нарушений речи, связанных с психическими расстройствами) и др.

Зоны коры левого полушария (у правшей), поражение которых приводит к той или иной форме афазии, называются «речевыми зонами». К ним относятся средние отделы конвекситальной поверхности коры левого полушария мозга у правшей.

В соответствии с классификацией А. Р. Лурия, базирующейся на теории системной динамической локализации высших психических функций, существует 7 форм афазий, каждая из них связана с нарушением одного из факторов, на котором основана речевая система, и наблюдается при определенной локализации патологического процесса. Все афазии можно разделить на два класса, а именно: речевые нарушения, связанные с выпадением (нарушением) афферентных звеньев речевой функциональной системы, и афазии, возникающие вследствие поражения ее эфферентных звеньев.

При выпадении афферентных звеньев речевой функциональной системы возникают следующие формы афазий (у правшей): сенсорная, акустико-мнестическая, оптико-мнестическая, афферентная моторная или кинестетическая афазия и так называемая семантичекая афазии.

Сенсорная афазия связана с поражением задней трети височной извилины левого полушария. В ее основе лежит нарушение фонематического слуха, т. е. способности различать звуковой состав слов.

Речевой слух является главным афферентным звеном речевой системы. Как уже говорилось выше, человек, помимо неречевого слуха, обладает и специализированным речевым слухом. Речевой и неречевой слух представляют собой две самостоятельные формы работы слуховой системы.

Речевой слух — всецело прижизненное образование — образуется только в определенной речевой среде и формируется по ее законам. Высказанные некоторыми авторами гипотезы о существовании врожденных прототипов языка, которые после рождения лишь развертываются под влиянием речевых воздействий не получили экспериментального подтверждения. Большинство крупнейших лингвистов считают, что в качестве врожденных задатков речи можно рассматривать лишь некоторые особенности работы слухового анализатора, например способность к большему или меньшему запечатлению слуховой информации, к более или менее быстрому овладению речью как таковой, но отнюдь не какие-то врожденные безусловные речевые рефлексы,

которые после рождения только проявляются под влиянием речевых воздействий.

Речевой слух — это фонематический слух, т. е. способность к анализу и синтезу речевых звуков, к различению фонем данного языка.

Каждый язык (русский, английский, немецкий и др.) характеризуется своим набором фонематических признаков, которые создают звуковую структуру языка, т. е. имеет свою фонематическую систему. Фонемами обозначаются совокупности звуковых различительных признаков языка, сочетания определенных признаков звуков речи, которые позволяют различать слова данного языка. Фонемы — это различительные единицы звукового строя языка. Таким образом, в каждом языке одни звуковые признаки выступают как смысло-различительные, а другие — как несущественные с точки зрения смысла слов.

В русском языке фонемами являются:

♦ все гласные звуки и их ударность. Это означает, что смена гласной или ее ударности приводит к смене смысла слова. Такие признаки, как длительность гласного звука, его открытость или закрытость, а также высота тона, не важны для понимания русской речи (в отличие, например, от немецкого языка, где смысл слова меняется в зависимости от длительности гласных, или вьетнамского языка, где различительным признаком является высота гласного звука). В русском языке десять гласных звуков (а, е, ё, и, ы, о, у, э, ю, я), которые обозначаются в письме десятью буквами; каждому из них соответствует определенная форманта, т. е. основная частота звука: самая высокая — у звука «и» (4000 Гц), самая низкая — у звука «у»

♦ согласные звуки, которые противопоставляются по таким признакам, как звонкость—глухость, твердость—мягкость (т. е. по месту и способу образования). В русском языке слова «палка» и «балка», «пыл» и «пыль» имеют разный смысл, хотя различаются только по одному фонематическому признаку (оппозиционные фонемы). Фонемами являются и все остальные согласные, входящие в алфавит русского языка и различающиеся по нескольким фонематическим признакам (дизъюнктные фонемы).

Таким образом, смена гласных или их ударности и смена согласных различающихся по одному или по нескольким признакам — по их звонкости (глухости) или твердости (мягкости), — меняет смысл русского слова. Умение различать эти звуковые признаки и называется речевым, или фонематическим слухом — по отношению к русскому языку. Фонематический слух формируется у ребенка в процессе его обучения пониманию устной речи как первичная форма речевой деятельности. Овладение фонематическим строем языка предшествует другим формам речевой деятельности: устной речи, письму, чтению,— поэтому фонематический слух является основой всей сложной речевой системы. Ранняя потеря слуха (или врожденная глухота) ведет у детей к недоразвитию всей речевой системы (глухонемоте) в отличие от

ранней потери зрения, которая не ведет к речевым расстройствам. Таков нормальный ход формирования родного языка. Овладение иностранным языком подчиняется иным законам. Однако и в этом случае слуховая афферентация является базальной для овладения разговорной речью. По мере овладения иностранным языком человек учится его слышать, так как у него формируется фонематический слух по отношению к данному языку.

Речевой, или систематизированный, слух — весьма сложное образование. Существуют два уровня восприятия звукового состава речи. Один из них характеризуется как уровень имитации звуков, не требующий отнесения их к определенным буквам, т. е. речевой квалификации звуков. При имитации звуков речи латентные периоды речевых ответов равны приблизительно 200 мс. Это очень быстрые ответы, если учесть, что время простой двигательной реакции в условиях, когда нет никакой проблемы выбора, равно 150-180 мс. Когда же стоит задача не просто воспроизводить звуки, а относить их к определенным звукам речи (буквам или категориям), то латентные периоды ответов резко возрастают. Испытуемому требуется 400 мс и больше, чтобы определить тот или иной звук речи как букву. В этом случае восприятие звуков осуществляется на фонематическом уровне — в форме квалификации звуков.

При нарушении фонематического слуха вследствие поражения ядерной зоны звукового анализатора (41, 42 и 22-го полей) левого полушария возникает грубое речевое расстройство, проявляющееся не только в невозможности различать звуки устной речи (т. е. понимать речь на слух), но и в нарушении всех других форм речевой деятельности.

41-е первичное и 42-е и 22-е вторичные поля слухового анализатора, по классификации А. Р. Лурия, входят в зону Т1, при поражении которой возникает сенсорная афазия. Описанию случаев поражения этой зоны вследствие огнестрельного ранения посвящена монография А. Р.Лурия «Травматическая афазия» (1947). Основанием для выделения этой зоны послужил анализ 800 случаев травматической афазии.

В классической неврологии эта область коры носит название «зона Вернике» — по имени немецкого невролога, впервые в 1874 году описавшего больного с сенсорными нарушениями речи вследствие поражения этой зоны (С. Wernieke, 1874).

Нарушение фонематического слуха ведет к резкой дезорганизации всей речевой системы. При полном разрушении этой области коры у человека полностью исчезает способность различать фонемы родного языка. Такие больные не понимают обращенную к ним речь. В менее грубых случаях они перестают понимать быструю или «зашумленную» речь (например, когда одновременно говорят двое или несколько людей), т. е. речь в усложненных условиях. Особенно затруднено для них восприятие слов с оппозиционными фонемами. Так, слово «голос» они слышат как «колос», «холост», «колоз» и т. п., так как звуки «г—к—х» и «с—з» они не различают; слова «забор—собор—

запор» звучат для них как одинаковые. Дефект понимания устной речи является центральным в этом заболевании. Однако, поскольку все формы речевой деятельности связаны между собой, нарушение одного звена влияет на всю речевую систему, т. е. вторично страдают и все другие формы речевой деятельности.

В грубых случаях у больных отсутствует активная спонтанная устная речь. Речевое высказывание заменяется «словесным салатом», когда больные произносят какие-то непонятные по своему звуковому составу слова или набор звуков. Иногда они правильно произносят только привычные слова. Как правило, они заменяют одни звуки другими. Эти замены носят название литеральных парафазий (замена одного звука или буквы другим). Реже встречаются вербальные парафазии (замена одного слова другим). Для сенсорной афазии более характерны не вербальные, а литеральные парафазии, так как при этой форме афазий распадается первичный звуковой состав слова, т. е. восприятие тех элементов (звуков), из которых оно складывается.

У больных с сенсорной афазией резко нарушено письмо под диктовку, потому что для них не ясен образец, который подлежит написанию; у них резко затруднено повторение услышанных слов; нарушено также и чтение, поскольку нет контроля за правильностью своей речи. Иными словами, вследствие нарушения падается вся речевая система. В то же время у больных с сенсорной афазией нет нарушений музыкального слуха, у них сохранна артикуляция, им доступны любые оральные движения (по образцу).

В клинике локальных поражений головного мозга нередко встречаются стертые формы сенсорной афазии, когда для выявления сенсорного дефекта требуются специальные усложненные (сенсибилизированные) пробы. К их числу относятся пробы на категоризацию звуков, на отчуждение смысла слов, на подсказку слов, на письмо под диктовку слов с оппозиционными фонемами и др..

Акустико-мнестическая афазия возникает при поражении средних отделов коры левой височной области, расположенных вне ядерной зоны слухового анализатора. Это верхние отделы 21-го и частично 37-го полей, которые А. Р. Лурия относит к зоне Т2. Акустико-мнестическая афазия как самостоятельная форма афазии впервые описана А. Р. Лурия.

При акустико-мнестической афазии фонематический слух остается сохранным, больной правильно воспринимает звуки родного языка, понимает обращенную к нему устную речь. Однако он не способен запомнить даже сравнительно небольшой речевой материал вследствие грубого нарушения слухоречевой памяти.

Здоровый человек, как правило, запоминает при первом предъявлении на слух десяти слов, не связанных между собой по смыслу, шесть-семь слов (7±2). «Магическая» цифра 7, как известно, определяет объем оперативной кратковременной памяти (в том числе и слухоречевой). У некоторых людей

объем кратковременной слухоречевой памяти достигает десяти-двенадцати слов, а иногда и больше.

У больных с акустико-мнестической афазией объем слухоречевой памяти снижается до трех, а иногда и до двух элементов. Это ведет к тому, что в специальных условиях, когда требуется запомнить длинную фразу, возникает вторичное — из-за слабости слухоречевых следов — непонимание устной речи, поскольку ее понимание в значительной степени зависит и от запоминания речевого сообщения. Трудности понимания устной речи могут возникнуть у таких больных и в других усложненных условиях, связанных с объемом и/или скоростью речевого сообщения.

У таких больных имеются отчетливые трудности в активной устной речи в виде поиска нужных слов, вербальных парафазий и др., т. е. нарушения речи амнестического типа. Их речь характеризуется скудностью, частыми пропусками слов (обычно существительных). Центральным симптомом является снижение объема запоминания, проявляющееся в различных пробах. В опытах на повторение и сохранение серий слов у больных наряду со снижением объема воспроизведения, как правило, нарушается и порядок воспроизведения, поскольку сохранение последовательности слов также зависит от состояния мнестических процессов.

Вследствие акустико-мнестической афазии у больных снижается скорость переработки словесной информации. Для правильного воспроизведения образца (слова, слога или буквы) им требуется предъявлять задание медленно и с небольшими интервалами, так как в противном случае может возникнуть уже вторичное забывание материала. Все эти трудности запечатления и воспроизведения словесного материала отражают усиление процессов ретроактивного и проактивного торможения следов.

Ретроактивное торможение проявляется в виде воспроизведения последнего слова ряда (или слов) и забывания предшествующих слов (например, при предъявлении серии слов «дом, лес, стол, кот» больной может повторить только последнее слово «кот»). Это торможение, направленное в ряду речевых элементов (слов, слогов, букв) «назад».

Феномен проактивного торможения заключается в невозможности больного повторить какие-либо элементы словесного последовательного материала кроме одного-двух первых слов. (Так, при предъявлении той же серии слов больной повторяет только первое слово «дом».) Это торможение, направленное в ряду речевых элементов (слов, слогов, букв) «вперед».

Для больных с акустико-мнестической афазией характерны явления словесной реминисценции — лучшего воспроизведения словесного материала через несколько часов после его предъявления.

Все эти феномены отражают нарушения работы слухоречевой системы на мнестическом уровне. Физиологические механизмы этих нарушений изучены пока недостаточно. Предполагается, что одним из них является механизм

«уравнивания интенсивности следов», в связи с чем и новые, и прежние («побочные») следы воспроизводятся с равной вероятностью.

Нарушения нейродинамических процессов в слухоречевой системе четко проявляются во всех формах речевой деятельности: в устной активной речи, при повторении слов, письме под диктовку и др.

Следует отметить, что больные и с сенсорной, и с акустико-мнестической афазией активно используют в своей речи интонацию, пытаясь с ее помощью передать содержание сообщения. Часто слова сопровождаются усиленной жестикуляцией, которая также в определенной степени компенсирует речевой дефект.

Итак, нарушение слухового звена речевой системы приводит к развитию сенсорной или акустико-мнестической афазии. Эти две формы афазий отражают разную степень патологии данного звена.

Другое афферентное звено речевой системы — зрительное. Поражение этого звена приводит к другим речевым расстройствам.

Оптико-мнестическая афазия возникает при поражении задненижних отделов височной области (у правшей). К ним относятся нижние отделы 21-го и 37-го полей на конвекситальной поверхности полушария и задне-нижние отделы 20-го поля на конвекситальной и базальной поверхностях мозга. В классической неврологии эта форма афазий носит название номинативной амнестической афазии (или оптической амнезии). Это довольно хорошо описанная форма речевых расстройств, при которой больные неспособны правильно называть предметы. В основе этой формы афазий лежит слабость зрительных представлений — зрительных образов слов.

В исследованиях А. Р. Лурия и его сотрудников установлено, что в этих случаях распадается преимущественно зрительно-мнестическое звено речевой системы, связи между зрительными образами слов и их наименованиями.

В устной речи это проявляется в том, что больные не могут назвать предметы и пытаются дать им словесное описание («Ну, это то, чем пишут», «Это такое, ну, чтобы запирать» и т. п.). В описаниях нет четких зрительных образов, это обычно попытка охарактеризовать функциональное назначение предмета.

У больных с оптико-мнестической афазией нет каких бы то ни было явных зрительных гностических расстройств: они хорошо ориентируются и в зрительном пространстве, и в зрительных объектах. Однако у них часто нарушена способность изображать объекты. Специальное изучение их рисунков показало, что в ряде случаев они не могут нарисовать даже элементарные предметы (например, стол, стул, дом и т. п.), что доступно любому здоровому человеку, не имеющему специальных художественных способностей и не обученному рисованию. Этот дефект связан с нарушениями зрительных образов и входит в один комплекс симптомов вместе с расстройством называния предметов. Больные могут копировать рисунки, но не

могут рисовать предметы по инструкции, т. е. по памяти. Более грубо у этой категории больных страдает называние объектов при относительной легкости называния действий.

Нарушение называния объектов у больных с оптико-мнестической афазией является центральным симптомом; другие речевые функции страдают при этом вторично.

В целом, в соответствии с классификацией А. Р. Лурия, амнестическая афазия встречается в двух формах: в виде акустико-мнестической и оптико-мнестической афазии.

Очаги поражения в пределах левого полушария (у правшей), расположенные ниже, сопровождаются более грубыми нарушениями зрительного звена речевой системы. При поражении нижних отделов коры затылочных (или затылочно-теменных) областей левого полушария возникает первичная оптическая алексия (нарушение чтения), которая может проявляться в виде неузнавания отдельных букв (оптическая литеральная алексия), либо целых слов (оптическая вербальная алексия). В основе этого расстройства лежит нарушение зрительного восприятия букв или слов. Таким образом, нарушение чтения в этом случае входит в синдром гностических расстройств. При поражении затылочно-теменных отделов правого полушария (у правшей) нередко возникает односторонняя оптическая алексия, когда больной игнорирует левую сторону текста и не замечает своего дефекта. Реже встречается правосторонняя оптическая алексия.

Афферентная моторная афазия связана с выпадением (ослаблением) кинестетического афферентного звена речевой системы.

Эта форма афазии возникает при поражении нижних отделов теменной области мозга (у правшей), а именно 40-го поля, примыкающего к 22-му и 42-му полям, или задней оперкулярной области коры. В этих случаях нарушается кинестетическая речевая афферентация (речевые кинестезии), т. е. возможность появления четких ощущений, поступающих от артикуляционного аппарата в кору больших полушарий во время речевого акта. У здорового человека ощущения, поступающие в мозг в тот момент, когда он произносит какое-либо слово, конечно, не осознаются. Однако кинестетическая речевая афферентация играет очень важную роль как при формировании речи у ребенка, так и при нормальном осуществлении речевой деятельности (произношении слов) у взрослого. Существует четкая связь между артикуляцией и слуховым восприятием; это, в частности, было установлено при анализе письма детей под диктовку. Если у детей, которые только обучаются грамоте, затруднить нормальную артикуляцию (например, попросить их открыть рот или зажать язык зубами), то у них резко возрастает количество ошибок, потому что артикуляция необходима для анализа звукового состава слов, особенно у детей.

В результате можно констатировать, что на первых этапах формирования речи связь звукового и артикуляционного анализа слов прослеживается очень четко.

На важную роль кинестетической речевой афферентации в нормальном функционировании всей речевой системы указывают данные изучения последствий поражения ее кинестетического афферентного звена. При выпадении артикуляционного звена речевой системы — кинестетической основы речи — нарушается вся речевая система в целом. Возникают нарушения произношения слов, замена одних звуков речи другими (по типу литеральных парафазий) вследствие трудностей дифференциации близких артикулем (т. е. артикуляционных движений, необходимых для произнесения звука и слова в целом). Первичный дефект состоит в трудностях различения близких по артикуляции звуков речи. В русском языке, например, ряд звуков образуется преимущественно при участии передней части языка: («д», «л», «н»). Эти согласные называются переднеязычными. Другие звуки — заднеязычные — образуются при преимущественном участии задней части языка («г», «х», «к»). Звуки каждой из этих групп, различные по звуковым характеристикам, произносятся с помощью близких артикулем. При снижении способности к дифференциации артикулем возникает феномен смешения этих звуков (внутри каждой группы).

Больные с поражением нижних отделов теменной области коры левого полушария смешивают близкие артикулемы и произносят, например, слово «халат» как «хадат», слово «слон», как «снол» или «слод» и т. п. Нарушение произношения слов является первичным симптомом поражения речевой системы, поэтому афазия, которая возникает в этих случаях, называется моторной. Афферентной же она называется потому, что при этих поражениях нарушается афферентное кинестетическое звено речевой моторики. Эти нарушения отчетливо проявляются при письме.

Важно отметить, что такие больные не только неправильно произносят близкие артикулемы, т. е. сходно артикулируемые слова, но и неправильно воспринимают их. Это объясняется тем, что артикуляторные теменные зоны коры тесно взаимодействуют с воспринимающими височными зонами. Поэтому поражение нижнетеменной коры ведет к вторичному нарушению функций слуховой системы.

Кинестетическая моторная афазия впервые описана А. Р. Лурия как особая форма моторной афазии. Раньше предполагалось, что существует только одна форма моторной афазии. Некоторые авторы до сих пор придерживаются этой точки зрения. Моторную афферентную афазию можно сопоставить с апраксическими мануальными расстройствами. Это своего рода речевая апраксия, или апраксия речевого артикуляторного аппарата.

У больных с афферентной моторной афазией нередко нарушен и оральный (неречевой) праксис. У них затруднено произвольное выполнение

разных оральных движений по инструкции, а также по показу. Например, больной не может надуть одну или обе щеки, высунуть язык, облизать губы и т. п. Эти движения не входят в состав речевой деятельности, они более просты, примитивны, тем не менее часто и такие движения распадаются вследствие общих трудностей произвольного управления оральным аппаратом. Однако нередко афферентная моторная апраксия протекает на фоне полностью сохранного орального праксиса. В этих случаях страдает управление лишь более сложными артикуляторными движениями. Нарушения только орального праксиса при сохранности речевой моторики наблюдаются при поражении нижнетеменных отделов правого полушария (у правшей).

Трудности артикулирования звуков речи у больных с афферентной моторной афазией проявляются в разных заданиях, например в задании повторить определенные звуки речи (несколько гласных звуков). Быстрое повторение гласных звуков обычно выявляет артикуляционные дефекты даже у больных с тонкими симптомами моторной афферентной афазии.

Еще большие трудности возникают в случае повторения согласных звуков, произносимых с помощью близких артикулем, а также слов с сочетанием согласных, сложных в артикуляционном отношении (типа «пропеллер», «пространство», «тротуар» и др.). Характерно, что такие больные обычно понимают, что они произносят слова неверно, чувствуют свою ошибку, но их язык как бы не подчиняется их волевым усилиям.

При афферентной моторной афазии вследствие кинестетического дефекта вторично нарушаются и другие формы речи. Как уже говорилось выше, у подобных больных нарушено письмо (как самостоятельное, так и под диктовку), причем даже при тонком речевом дефекте затруднение артикуляции ведет к ухудшению написания слов. Чтение вслух хорошо упроченных (привычных) слов более сохранно, но сложные слова так же, как и в активной устной речи, произносятся неверно, с литеральными заменами.

Семантическая афазия (или так называемая семантическая афазия — по А. Р. Лурия) возникает при поражении зоны ТРО (temporalis-parietalis-occipitalis) — области коры, находящейся на границе височных, теменных и затылочных отделов мозга: 37-го и частично 39-го полей слева. Зона ТРО относится к третичным областям коры, или к заднему ассоциативному комплексу.

Определяя основной дефект, характерный для больных с семантической афазией, А. Р. Лурия отмечал, что у них страдают симультанный анализ и синтез, или возможность оценки пространственных и «квазипространственных» отношений. Данный фактор также можно отнести к афферентным, но он, безусловно, имеет более сложную природу, чем все предыдущие, и связан с целым комплексом афферентаций, опосредующих у человека пространственные (гностические) и «квазипространственные» (интеллектуальные) функции.

Больные с семантической афазией не понимают многих грамматических конструкций, в которых отражаются пространственные или «квазипространственные» отношения. Это следующие конструкции.

♦ Предлоги (над, под, сверху, снизу и др.). Такие больные не видят разницы в выражениях «круг над крестом», «круг под крестом» или «крест под кругом», т. е. не понимают пространственных отношений, выраженных с помощью предлогов.

♦ Слова с суффиксами, например, «чернильница», «пепельница», где суффикс «ца» означает вместилище, т. е. выражает пространственные отношения.

♦ Сравнительные отношения. Больные не понимают предложений типа «ручка длиннее карандаша», «карандаш короче ручки» или «Оля темнее Кати, но светлее Сони. Кто из них самый темный?» (тест Бине). Понимание такого рода конструкций требует мысленного сравнения двух или трех объектов, т. е. симультанного (одновременного) анализа. В данном случае слова связаны «квазипространственными» отношениями, поскольку в подобных конструкциях отсутствует собственно пространственное содержание.

♦ Конструкции родительного падежа типа «брат отца», «отец брата», «мамина дочка», «дочкина мама» и т. д. Для больных эти выражения непонятны. Им понятны слова «мама» и «дочка» по отдельности, но не сочетание слов «мамина дочка», выражающее отношение между ними.

♦ Временные конструкции, которые отражают временные отношения между событиями. Например: «Перед завтраком я прочитал газету» или «Прежде чем поехать в город, он зашел к товарищу» и т. п.

♦ Пространственные конструкции, например: «Солнце освещается Землей. Земля освещается солнцем. Что верно?» В этом случае больные не могут выбрать правильный ответ.

♦ Выражения, в которых имеются логические инверсии, например: «Колю ударил Петя. Кто драчун?» Для понимания таких предложений надо мысленно представить двух действующих субъектов.

♦ Выражения, в которых логически связанные слова далеко разведены друг от друга, например: «В школу, где учится Ваня, пришел лектор, чтобы сделать доклад». В этой фразе выражение «где учится Ваня» — только определение школы. Такого рода конструкции со сложными определениями тоже непонятны больным.

♦ Предложения с «переходящими» глаголами, например: «Вера одолжила деньги Маше. Сережа одолжил деньги у Коли. Кто кому должен?» Понимание всех перечисленных выше речевых конструкций, которые в большинстве случаев отражают «коммуникацию отношений», а не «коммуникацию событий», основано на сохранном симультанном пространственном анализе и синтезе, т. е. способности одновременно мысленно представить несколько событий и их отношение друг к другу.

Семантическая афазия обычно сочетается с нарушениями счетных операций (акалькулией), которые также непосредственно связаны с анализом пространственных отношений, выраженных в числе. В единый синдром вместе с семантической афазией входят также нарушения наглядно-образного мышления и конструктивного праксиса.

Изучение расстройств понимания определенных грамматических конструкций при «так называемой семантической афазии» представляет большой интерес для современной лингвистики, поскольку помогает понять сущность тех вербально-логических операций, которые их объединяют, и тем самым вскрыть закономерности построения языка.

Итак, все описанные выше формы афазий основаны на нарушениях разного типа афферентаций: слуховой, зрительной, кинестетической и той комплексной афферентации (пространственной и «квазипространственной»), которая лежит в основе симультанного анализа и синтеза.

Другую группу составляют афазии, связанные с нарушением эфферентных звеньев речевой системы.

Моторная эфферентная афазия возникает при поражении нижних отделов коры премоторной области (передней оперкулярной зоны) — 44-го и частично 45-го полей. Это зона Брока, названная так по имени ученого, впервые описавшего в 1861 году нарушения речевой моторики у больного с поражением данной области мозга. В литературе эта форма афазий нередко называется афазией Брока.

При полном разрушении зоны Брока больные не могут произнести почти ни одного слова. При попытке что-либо сказать они произносят нечленораздельные звуки. В то же время они в определенной степени понимают обращенную к ним речь (и отдельные слова, и целые фразы). Часто в устной речи таких больных остается одно слово (или сочетание слов). Этот словесный стереотип («эмбол») «застревает» и становится заменой всех других слов. Больные произносят его с разной интонацией и таким образом пытаются выразить свою мысль. При менее грубых поражениях этой зоны моторная эфферентная афазия протекает иначе. В таких случаях звуковой анализ слов и возможность артикулировать различные звуки речи сохранны, нет и четко выраженной оральной апраксии. Однако страдает собственно двигательная (или кинетическая) организация речевого акта, четкая временная последовательность речевых движений. Этот тип нарушения речи А. Р.Лурия описывал как нарушение «кинетической мелодии» речевого акта. Данная форма афазий входит в синдром премоторных нарушений движений (кинетической апраксии), когда центральным дефектом являются трудности переключения с одного движения на другое, т. е. невозможность выполнения серийных двигательных актов. Существует большое сходство между нарушениями речевой моторики и нарушениями движений рук, которые возникают при поражении премоторной области левого полушария мозга (у правшей). В этих

случаях нарушения как речевой, так и мануальной моторики характеризуются двигательными персеверациями, инертным повторением движений.

При попытках произнести слово больные не могут переключиться от одного слога к другому — возникают речевые персеверации. Они проявляются и в активной спонтанной речи, и в повторной речи, и в письме. Это — генеральный симптом, характеризующий нарушение речевой системы при моторной эфферентной афазии.

Характерно, что отдельные звуки больные артикулируют верно, могут произнести и отдельные слоги, но их слияние в слово (или в более легких случаях слияние нескольких слов в плавную речь) оказывается невозможным из-за инертности уже произнесенных элементов. Даже при тонких, стертых формах эфферентной афазии больные не могут правильно произнести «трудные» в моторном отношении слова и сочетания слов (типа скороговорок и т. п.).

Нарушения плавного протекания активной устной речи (дефекты ее автоматизированности) приводят к вторичному нарушению других форм речевой деятельности: письма, чтения и даже понимания речи (при определенных сенсибилизированных условиях). Как известно, зона Брока имеет тесные двухсторонние связи с височными структурами мозга, и эти области работают вместе как единая система. Поэтому поражение зоны Брока отражается и на работе височных структур левого полушария, что приводит к трудностям восприятия устной речи (вторичный симптом).

Таким образом, эфферентная моторная афазия, как и другие формы афазий, представляет собой системное нарушение всех видов и форм речевой деятельности при ведущей роли нарушения одного (кинетического) аспекта речи.

Динамическая афазия связана с поражением областей, расположенных вблизи от зоны Брока. Это 9, 10, 46-е поля премоторной области коры, непосредственно примыкающие к зоне Брока спереди и сверху (рис. 40, Е). Поражение этих средне- и заднелобных (премоторных) отделов коры конвекситальной поверхности левого полушария (у правшей) приводит к речевой адинамии. Впервые этот дефект речи был описан К. Кляйстом в 1934 году под названием «дефекта речевой инициативы».

Речь таких больных очень бедна. Самостоятельно они почти не высказываются. На вопросы отвечают односложно, часто повторяя отдельные слова вопроса. В то же время у этих больных нет нарушений речевой моторики, понимание устной речи также достаточно сохранно.

Сначала было принято считать, что этот дефект — проявление общей адинамии, характеризующей всю психическую деятельность таких больных, в том числе и речевую сферу, и не является самостоятельной формой афазий. Однако А. Р. Лурия впервые доказал, что «дефект речевой инициативы»

представляет собой системное речевое расстройство и должен рассматриваться как особая форма афазий.

Основой этой формы афазий являются нарушения сукцессивной организации речевого высказывания. У больных страдает способность дать развернутое речевое высказывание (устное или письменное). Это не просто затруднения в построении своей речи, а более глубокие нарушения, связанные с трудностями ее порождения: больные не могут составить элементарную фразу, не в состоянии развернуто (в двух-трех фразах) ответить даже на простые вопросы (например, рассказать о своем здоровье). Как правило, они дают односложные ответы на любые вопросы. И уже совсем недоступно для них написать сочинение на заданную тему (или рассказать его).

Один из методов, выявляющих этот дефект, — это метод заданных ассоциаций, когда больного просят назвать несколько (5-7) однотипных предметов (например, красного цвета, кислых, острых и т. п.) или перечислить животных, обитающих на севере, и т. п. В этих случаях больные могут назвать 1-2 предмета и замолкают. Подбадривание, подсказка им не помогают. Нередко при выполнении заданий типа «назовите семь красных предметов» больные называют только те, которые находятся непосредственно перед ними («Красная книга, красная кофточка». — «Еще?» — «Красная кофточка». — «Еще?» — «Красная кофточка» и т. д.). Особенно плохо такие больные актуализируют слова, обозначающие действия. Если им предлагается вспомнить несколько существительных, а затем несколько глаголов, то оказывается, что они могут перечислить лишь несколько существительных, но ни одного глагола (или 1-2). Эта диссоциация, характерная для больных с динамической афазией, противоположна той, которая наблюдается у больных с оптико-мнестической («амнестической номинативной») афазией, когда больным труднее актуализировать существительные, чем глаголы.

Тема № 6. Нарушения памяти при различных поражениях мозга. Амнезии.

1.1. Память, определение, виды, уровни регуляции мнестических процессов.

1.2. Нарушения памяти.

1.3. Амнезии, вызванные локальными поражениями мозга.

Памятью называется сохранение информации о раздражителе после того, как его действие уже прекратилось.

Это общее определение памяти подходит к самым различным ее проявлениям. В настоящее время различают память как биологическую функцию и память как функцию психическую (или нервно-психическую).

Все биологические системы характеризуются наличием механизмов памяти, т. е. обладают определенными нервными аппаратами, которые

обеспечивают фиксацию, сохранение, считывание и воспроизведение следа. Эти четыре самостоятельные фазы, выделяемые в процессах памяти как в биологических, так и в более сложных — психических — системах, являются всеобщими.

Память как биологическая функция — это прежде всего память филогенетическая, или наследственная, которая определяет строение каждого организма в соответствии с историей его вида. Биологическая память существует не только в филогенетической, но и в онтогенетической форме. К последней относятся, например, явление иммунитета, приобретаемого в процессе онтогенеза, и многие другие явления, протекающие на элементарных — физиологическом и даже клеточном — уровнях. Память как психическая функция тоже относится к онтогенетической памяти.

Основными характеристиками памяти как биологической и психической функции являются:

♦ длительность формирования следов;

♦ их прочность и продолжительность удержания;

♦ объем запечатленного материала;

♦ точность его считывания;

♦ особенности его воспроизведения.

Разные биологические системы четко различаются по этим параметрам. Многие биологические системы памяти характеризуются слабым развитием и даже отсутствием механизмов считывания и воспроизведения. У человека, обладающего сложными формами мнестической деятельности, эти две фазы (считывания и воспроизведения) развиты в максимальной форме. Однако именно механизмы считывания и воспроизведения следов являются наиболее ранимыми при разных патологических состояниях (в том числе и при локальных поражениях мозга).

По длительности процессы памяти подразделяются на три категории.

1. Мгновенная память — кратковременное запечатление следов, длящееся несколько секунд.

2. Кратковременная память — процессы запечатления, которые длятся несколько минут.

3. Долговременная память — длительное (возможно, в течение всей жизни) сохранение следов.

Предполагается, что в основе этих видов памяти лежат разные механизмы (физиологические, структурные и др.).

Память как психическая функция помимо перечисленных параметров характеризуется еще рядом других.

Во-первых, процессы памяти можно характеризовать с точки зрения их модальности. Мнестические процессы могут протекать в разных анализаторных системах; соответственно, выделяют разные модально-специфические формы памяти:

♦ зрительную;

♦ слуховую;

♦ тактильную;

♦ двигательную (или моторную);

♦ обонятельную и др.

Существует также аффективная, или эмоциональная, память, или память на эмоционально окрашенные события. Разные формы памяти характеризуют работу различных систем и имеют отношение к разным модальностям или качеству раздражителя.

Во-вторых, это уровень управления или регуляции мнестическими процессами. Как и все другие высшие психические функции, память характеризуется произвольным и непроизвольным уровнями реализации (запоминания и воспроизведения материала), т. е. существует произвольная и непроизвольная память. Именно в произвольной форме память выступает как особая мнестическая деятельность.

В-третьих — это характеристика памяти с точки зрения ее семантической организации. Согласно этому параметру, память подразделяется на неосмысленную (механическую) и семантически организованную (семантическую). Эти три основных параметра характеризуют процессы памяти у человека.

В нейропсихологии лучше всего исследована память как произвольная мнестическая деятельность, которая, как и всякая другая произвольная психическая деятельность, имеет определенную структуру. Она включает в себя:

а) стадию мотива (или намерения);

б) стадию программирования мнестической деятельности;

в) стадию использования различных способов запоминания материала, различных мнестических операций (приема укрупнения материала, его семантической организации и др.);

г) стадию контроля за результатами деятельности и коррекции, если эти результаты неудовлетворительны с точки зрения поставленной задачи.

Можно выделить и некоторые специфические закономерности, которые характеризуют произвольную мнестическую деятельность как таковую.

1. Известно, что различные по модальности раздражители запечатлеваются испытуемыми по-разному. В этом, по-видимому, немаловажную роль играют врожденные способности человека. Одни склонны к лучшему запечатлению зрительной информации, другие — кожно-кинестетической или звуковой (вербальной или невербальной). Этот феномен имеет отношение к так называемым частным способностям, которые проявляются также и в особенностях памяти.

2. Мнестическая деятельность четко зависит и от характера смысловой организации материала (как невербального, наглядно-образного, так и вербального).

3. Различные этапы (или стадии) мнестической деятельности в разной степени подчиняются произвольной регуляции. Наиболее регулируемыми являются стадия запечатления (с помощью специальных приемов) и стадия воспроизведения материала. В меньшей степени произвольному контролю подчиняется стадия хранения материала. Эти особенности организации произвольной мнестической деятельности находят свое проявление в особенностях их нарушений при локальных поражениях мозга.

Непроизвольное запоминание материала характеризуется своими закономерностями. Существует ряд факторов, от которых зависит лучшее или худшее непроизвольное запоминание материала.

1. Из классических работ по психологии известно, что лучше запоминается то, что является целью деятельности или вызывает какие-то затруднения во время ее осуществления.

2. Известно также, что непроизвольная (или непосредственная) память неодинакова в разные периоды жизни человека: она лучше в детском возрасте и постепенно ухудшается по мере старения. Однако механизмы непроизвольного запечатления информации действуют, конечно, в течение всей жизни человека. И человеческий мозг, так же как и мозг высокоразвитых животных, в той или иной степени запечатлевает, по-видимому, всю информацию, которую он воспринимает. В то же время огромное количество следов в обычных условиях не воспроизводится, и они актуализируются лишь в специальных ситуациях (например, в условиях гипноза или при каких-то особых — в том числе патологических — состояниях).

3. Хранение следов, запечатленных непроизвольно (а также с помощью произвольных усилий), не пассивный процесс. В это время происходит их определенное преобразование, которое совершается по особым законам (по закону семантизации или кодирования информации и др.).

4. Воспроизведение следов при непроизвольном запоминании как конечная фаза мнестических процессов происходит либо в виде пассивного узнавания объектов, либо в виде активного припоминания.

Эти закономерности мнестической деятельности хорошо изучены в общей психологии.

Закономерности нарушений непроизвольного запоминания, наблюдающиеся в клинике локальных поражений головного мозга, начали особенно подробно изучаться в связи с интересом к проблеме межполушарной асимметрии мозга и межполушарного взаимодействия.

Нейропсихология памяти как специальный раздел нейропсихологии когнитивных процессов стала интенсивно разрабатываться лишь в 60-70-е годы XX века, хотя описания различных форм нарушений (и аномалий) памяти при

разных патологических состояниях в клинической литературе довольно многочисленны.

Нарушения памяти бывают чрезвычайно разнообразными. В качестве особых форм аномальной памяти в клинической литературе описаны не только ослабление или полное выпадение памяти, но и ее усиление.

Гипомнезия, или ослабление памяти, может иметь различное происхождение. Она может быть связана с возрастными изменениями, или быть врожденной, или появиться как следствие какого-либо мозгового заболевания (склероза мозговых сосудов и др.). Такие больные, как правило, характеризуются ослаблением всех видов памяти.

Как самостоятельные нарушения памяти описаны парамнезии (ложные узнавания) — особые состояния, когда человек испытывает ощущение «знакомости» при встрече с незнакомыми объектами. Это обманы памяти, связанные с изменениями состояния сознания, хорошо известны в психиатрии и описаны как состояния «дежа вю» (déjà vu).

Одной из аномалий памяти является гипермнезия — обострение памяти, резкое увеличение объема и прочности запоминания материала по сравнению со средними нормальными показателями. Известны случае врожденных гипермнезий. Один из них описан А. Р. Лурия в «Маленькой книжке о большой памяти» (1968), где рассказывается о человеке с исключительной механической памятью, основанной на тесном взаимодействии разных видов ощущений (синестезиях). Возможны гипермнезий и при локальных поражениях мозга, например при гипофизарных очагах, воздействующих на срединные структуры мозга.

Особый тип аномалий памяти составляют амнезии (значительное снижение или отсутствие памяти). Среди разного рода амнезий самостоятельную группу составляют амнезии (или нарушения памяти), возникающие при локальных поражениях мозга.

Следует отметить, что нарушения памяти (как и нарушения внимания) при локальных поражениях мозга длительное время расценивались как общемозговые симптомы, не имеющие локального значения. Считалось, что у всех больных, независимо от локализации очага поражения, наблюдаются симптомы ослабления или нарушений памяти. Действительно, нарушения памяти очень широко представлены в клинике локальных поражений мозга и наблюдаются в той или иной степени почти у каждого больного.

Нейропсихологические исследования нарушений памяти, проведенные А. Р. Лурия и его сотрудниками, показали, что мозговая организация мнестических процессов подчиняется тем же законам, что и другие формы познавательной психической деятельности, и разные формы и звенья этой деятельности имеют различные мозговые механизмы.

Были выделены два основных типа нарушений памяти, а также особый тип нарушений, который можно обозначить как нарушение мнестической деятельности (или псевдоамнезия).

К первому типу относятся модально-неспецифические нарушения памяти. Это целая группа патологических явлений, неоднородных по своему характеру, для которых общим является плохое запечатление информации любой модальности. Модально-неспецифические нарушения памяти возникают при поражении разных уровней срединных неспецифических структур мозга.

В зависимости от уровня поражения неспецифических структур модально-неспецифические нарушения памяти носят разный характер. При поражении уровня продолговатого мозга (ствола) нарушения памяти протекают в синдроме нарушений сознания, внимания, цикла «сон—бодрствование». Эти нарушения памяти характерны для травматических поражений мозга и описаны в клинической литературе как ретроградная и антероградная амнезия, сопровождающая травму. В нейропсихологии эта форма нарушений памяти изучена сравнительно мало. Лучше всего изучены мнестические расстройства, связанные с поражением диэнцефального уровня (уровня гипофиза). Гипофизарные заболевания, весьма частые в нейрохирургической клинике, долгое время считались с точки зрения нейропсихологии бессимптомными. Однако при тщательном изучении у этой категории больных были обнаружены отчетливые нарушения памяти, имеющие ряд особенностей. Прежде всего, у таких больных существенно больше страдает кратковременная, а не долговременная память. Кратковременная память, или память на текущие события, у них очень ранима. В то же время даже при грубых нарушениях памяти мнестический дефект связан не столько с самим процессом запечатления следов, сколько с плохим их сохранением в связи с усиленным действием механизмов интерференции (т. е. воздействия на следы побочных раздражителей), что и является причиной повышенной тормозимости следов кратковременной памяти.

При запоминании словесного, зрительного, двигательного или слухового материала введение интерферирующей деятельности на стадии кратковременной памяти приводит к резкому ухудшению последующего воспроизведения материала. Посторонняя деятельность, предложенная таким больным сразу же после предъявления материала, как бы «стирает» предшествующие следы. Изучению механизмов интерференции следов у больных с поражением срединных диэнцефальных неспецифических структур мозга был посвящен цикл исследований А. Р. Лурия и его сотрудников, в которых подробно проанализированы особенности нарушений памяти у данной категории больных. Исследовались два типа интерференции: гомогенная и гетерогенная.

Гомогенной называется интерференция, при которой в качестве «помех» также используется деятельность запоминания, но уже другого материала.

Например, больному предлагается для запоминания 3-4 слова. После их повторения ему предлагается запомнить другие 3-4 слова. После того как больной правильно воспроизводит вторую группу слов, его просят воспроизвести первую группу. Именно в этих условиях, когда запоминаются две группы слов (т. е. когда интерферирующим фактором выступает та же мнестическая деятельность), возникает наиболее отчетливый феномен тормозимости следов (слов первой группы — словами второй группы).

При гетерогенной интерференции в качестве «помехи» используется другая — немнестическая — деятельность (например, счет в уме, чтение и др.). В этих случаях следы запечатлеваются лучше, однако тоже оказываются весьма ранимыми по сравнению с фоновыми данными (при «пустой паузе»).

Таким образом, диэнцефальный уровень поражения мозга характеризуется нарушениями преимущественно кратковременной памяти, ее повышенной ранимостью, подверженностью следов явлениям интерференции (особенно гомогенной).

Другой особенностью этого типа нарушений памяти является повышенная реминисценция следов, т. е. лучшее воспроизведение материала при отсроченном (на несколько часов или даже дней) воспроизведении материала по сравнению с непосредственным воспроизведением.

Это пока еще недостаточно хорошо изученное явление в определенной степени присуще и здоровым людям. Однако у больных с поражением диэнцефальной области оно проявляется более отчетливо, что связано, по-видимому, с нарушениями нейродинамики следовых процессов.

К модально-неспецифическим нарушениям памяти приводит и поражение лимбической системы (лимбической коры, гиппокампа, миндалины и др.). К ним относятся описанные в литературе случаи нарушений памяти, которые обозначаются как корсаковский синдром. У больных с корсаковским синдромом практически отсутствует память на текущие события. Они по несколько раз здороваются с врачом, хотя он только что был в палате, не могут вспомнить, что они делали несколько минут тому назад и т. п. Это грубый распад памяти на текущие события. В то же время у этих больных сравнительно хорошо сохраняются следы долговременной памяти, т. е. памяти на далекое прошлое. Такие больные сохраняют и профессиональные знания. Они помнят, например, что с ними было во время войны, когда и где они учились и т. п. В развернутой форме этот синдром возникает при поражении гиппокампальных структур обоих полушарий. Однако даже одностороннего поражения области гиппокампа достаточно, чтобы возникла картина выраженных нарушений кратковременной памяти. Особую форму корсаковского синдрома составляют нарушения памяти в сочетании с нарушениями сознания, что нередко встречается при психических заболеваниях.

Специальное изучение больных с корсаковским синдромом в клинике локальных поражений мозга показало, что в целом логика нарушений памяти у данной категории больных та же, что и у больных с поражением диэнцефальной области мозга, т. е. непосредственное запечатление и воспроизведение материала оказалось у них отнюдь не таким плохим, как это можно было предположить. Больные иногда могли правильно воспроизвести 4-5 элементов ряда (например, 4-5 слов из 10) после первого их предъявления. Однако достаточно было пустой паузы (не говоря уже о гомо- и гетерогенной интерференции), чтобы следы «стирались». Здесь фактически наблюдалась та же картина, что и у больных с диэнцефальными поражениями мозга, но в более обостренном виде. В этих случаях следы еще в большей степени оказывались подверженными влиянию различных «помех». Это первая особенность нарушений памяти у данной категории больных.

Вторая особенность связана с процессами компенсации дефекта. Клинические наблюдения показали, что при диэнцефальных поражениях запоминание материала улучшается, если больной особенно заинтересован в результатах исследования или если материал организуется в семантически осмысленные структуры. Таким образом, у этих больных существует определенный резерв компенсации дефекта. У больных с корсаковским синдромом этот резерв практически отсутствует. Повышенная мотивация или обращение к семантическому структурированию материала не приводят у них к заметному улучшению запоминания. Следует отметить, что у таких больных нередко наблюдаются и конфабуляции (тонкие симптомы нарушения сознания), так что нарушения памяти протекают у них в ином синдроме. В целом, однако, это те же модально-неспецифические нарушения памяти, подверженной влиянию интерференции, как и у больных с диэнцефальными поражениями мозга.

Следующая форма модально-неспецифических нарушений мнестической деятельности связана с поражением медиальных и базальных отделов лобных долей мозга, которые нередко поражаются при аневризмах передней соединительной артерии. В этих случаях возникают относительно узко локальные зоны поражения, что и позволяет изучать их симптоматику. Именно такая группа больных изучалась А. Р. Лурия, А. Н. Коноваловым и А. Я. Подгорной для оценки роли медиальных отделов мозга в мнестических процессах.

Базальные отделы лобных долей мозга сравнительно часто поражаются опухолями разной этиологии, что также дает возможность исследовать нейропсихологические проявления этих поражений. Нередко наблюдаются смешанные медиобазальные очаги поражения. У таких больных возникают нарушения памяти в целом также по модально-неспецифическому типу в виде преимущественного нарушения кратковременной памяти и повышенной интерференции следов. Однако, кроме того, нередко к этим нарушениям

добавляются и расстройства семантической памяти, или памяти на логически связанные понятия. Они смыкаются с нарушениями сознания по типу конфабуляции, которые также нередко наблюдаются у таких больных, особенно в острой стадии заболевания.

Расстройства семантической памяти проявляются прежде всего в нарушении избирательности воспроизведения следов, например в трудностях логического последовательного изложения сюжета только что прочитанного больному рассказа, басни (или какого-либо другого логически связного текста), в легком соскальзывании на побочные ассоциации. В заданиях на повторение серии слов такие больные обнаруживают «феномен привнесения новых слов», т. е. тех, которых не было в списке, слов-ассоциаций (смысловых или звуковых). Неустойчивость семантических связей у подобных больных проявляется не только в заданиях на запоминание логически связного материала (словесного, наглядно-образного), но и при решении разного рода интеллектуальных задач (на аналогии, определение понятий и др.). У этой категории больных страдают и процессы опосредования запоминаемого материала (например, с помощью его семантической организации), что также является особенностью нарушений памяти при медиобазальных поражениях лобных долей мозга.

Ко второму типу мнестических дефектов, встречающихся в клинике локальных поражений головного мозга, относятся модально-специфические нарушения памяти. Эти нарушения связаны с определенной модальностью стимулов и распространяются только на раздражители, адресующиеся какому-то одному анализатору.

К модально-специфическим нарушениям относятся нарушения зрительной, слухоречевой, музыкальной, тактильной, двигательной памяти и др. В отличие от модально-неспецифических расстройств памяти, которые наблюдаются при поражении I функционального блока мозга, модально-специфические нарушения памяти возникают при поражении разных анализаторных систем, т. е. II и III функциональных блоков мозга.

При поражении разных анализаторных систем соответствующие модальные нарушения памяти могут проявиться вместе с гностическими дефектами. Однако нередко нарушения в работе анализаторной системы распространяются только на мнестические процессы, в то время как гностические функции остаются сохранными.

Наиболее изученной формой модально-специфических нарушений памяти являются нарушения слухоречевой памяти, которые лежат в основе акустико-мнестической афазии. В этих случаях у больных нет общих нарушений памяти, как у описанной выше группы больных (как и нарушений сознания). Дефект слухоречевой памяти выступает в изолированной форме. В то же время у таких больных отсутствуют и четкие расстройства

фонематического слуха, что указывает на возможность поражения только одного мнестического уровня слухоречевой системы.

При оптико-мнестической форме афазии определенным образом нарушается зрительно-речевая память и больные не могут назвать показываемые им предметы, хотя их функциональное назначение им понятно и они пытаются его описать (жестами, междометиями и т. п.). У этих больных нарушены зрительные представления объектов, вследствие чего нарушен и рисунок, однако они не обнаруживают никаких собственно гностических зрительных расстройств, полностью ориентируясь в окружающем зрительном мире (и его изображениях). В этих случаях также страдает лишь мнестический уровень работы зрительной (или зрительно-речевой) системы.

Нарушения слухоречевой и зрительно-речевой памяти характерны лишь для поражений левого полушария мозга (у правшей). Для поражения правого полушария мозга присущи другие формы модально-специфических расстройств памяти. В этих случаях нарушения слуховой памяти распространяются преимущественно на неречевой (музыкальный) слух — возникают явления амузии, в которых объединяются и гностические, и мнестические дефекты. Нарушения зрительной памяти наблюдаются по отношению к конкретным невербализуемым объектам (например, лицам) — возникают явления агнозии на лица, в которых также объединены и гностические, и мнестические дефекты. Как специальные формы модально-специфических нарушений памяти, связанные преимущественно с поражением теменно-затылочных отделов правого полушария, возможны нарушения пространственной и цветовой памяти, протекающие на фоне сохранного пространственного и цветового гнозиса.

Нейропсихология памяти в последние годы продолжает разрабатываться в нескольких направлениях:

♦ изучается структура нарушений памяти, возникающих при разных по локализации очагах поражения;

♦ исследуется роль определенных мозговых структур в осуществлении разных по характеру мнестических процессов;

♦ анализируются особенности нарушений разных звеньев и этапов в структуре мнестической деятельности;

♦ исследуются особенности модально-неспецифических и модально-специфических нарушений памяти в детском возрасте и др.

Среди этих работ значительное место занимают нейропсихологические исследования, посвященные вкладу левого и правого полушарий в процессы запоминания вербального и невербального материала. Авторам удалось установить, что левое полушарие играет ведущую роль в произвольной мнестической деятельности (или в ее произвольных компонентах, звеньях), в то время как правое полушарие доминирует в ее непроизвольных формах (компонентах, звеньях).

В контексте проблемы межполушарной асимметрии мозга изучаются и временные параметры осуществления произвольной мнестической деятельности. Непосредственное и отсроченное запоминание и воспроизведение также соотносятся со структурами правого и левого полушарий. Показано, что при непосредственном запоминании и воспроизведении в осуществлении мнестической деятельности прежде всего участвует правое полушарие, а при отсроченном запоминании и воспроизведении — левое (у правшей). При левосторонних поражениях непосредственное воспроизведение материала более сохранно, чем при правосторонних.

Разрабатываются также представления о разной роли левого и правого полушарий мозга в узнавании и воспроизведении вербального и невербального материала. Показаны латеральные различия в кодировании и запоминании информации (вербальной и невербальной) по ведущим и специфическим для каждого вида информации признакам. Так, для вербального материала ведущими являются смысловые характеристики, которые обеспечиваются преимущественно левым полушарием, а для невербального материала — перцептивные признаки, которые «кодируются» и «запоминаются» преимущественно структурами правого полушария.

Новое и интенсивно развивающееся направление в нейропсихологии памяти — это изучение особенностей нарушений мнестических процессов (в том числе и латеральных различий) при поражении глубоких подкорковых областей мозга и при воздействии на эти структуры вследствие стереотаксических операций. Отчетливые латеральные различия в нарушениях мнестических процессов обнаружены и в этих случаях.

Тема № 7. Нейропсихологический анализ нарушений эмоционально-личностной сферы и сознания при поражениях мозга.

1.1. Эмоционально-личностная сфера и сознание как проблемы нейропсихологии. Уровни эмоциональной сферы.

1.2. Нарушения эмоционально-личностной сферы при локальных поражениях мозга. Постоянные и пароксизмальные расстройства.

1.3. Нарушения сознания, психопатологические синдромы. Органические и психические факторы, связанные с нарушениями сознания.

Эмоционально-личностная сфера и сознание как проблемы нейропсихологии.

Как уже говорилось выше, Л. С. Выготский и А. Р. Лурия рассматривали высшие психические функции — или сложные формы психической деятельности, направленные на решение определенных психологических задач, — в качестве основных объектов исследования, основных, специфических для человека единиц психики, которые необходимо сопоставлять с мозгом при изучении проблемы «мозг и психика». Именно высшие психические функции

были тем главным типом психических явлений, изучение которого позволило А. Р. Лурия существенным образом продвинуться в разработке кардинальной проблемы естествознания — проблемы мозговых основ психики. Однако помимо высших психических функций, к которым, по мнению А. Р. Лурия, относятся разные познавательные процессы, произвольные движения и действия, существуют и другие психические явления, иная психическая реальность, имеющая свои специфические особенности. Этим психическим явлениям в меньшей степени присущи характеристики, свойственные высшим психическим функциям: прижизненное формирование (решающее значение в котором имеет социальная среда), опосредованность, осознанность, произвольность. К данной психической реальности принадлежат прежде всего явления, относящиеся к следующим сферам:

♦ к эмоционально-личностной сфере, в которой существенную роль играют врожденные (мало осознаваемые или неосознаваемые) и непроизвольные психические процессы и состояния;

♦ к состояниям сознания — сложным интегративным сочетаниям «образа мира» и «образа самого себя».

Эти комплексные психические явления исследованы современной нейропсихологией (как отечественной, так и зарубежной) пока явно недостаточно. Следует отметить, что и в общей психологии указанные фундаментальные проблемы также относятся к числу мало разработанных (прежде всего с естественно-научных позиций) и теоретически, и экспериментально, несмотря на множество публикаций, что связано как с принципиальной сложностью этого типа психических явлений, так и с большими трудностями адекватных методических подходов к их изучению.

В настоящее время внимание к этим фундаментальным проблемам психологической науки в целом заметно усилилось, прежде всего в связи с возрастанием интереса к психоаналитическому направлению в психологии. Хотя работы в русле этого направления посвящены главным образом изучению возможностей практического воздействия на эмоционально-личностную сферу человека и состояния его сознания (с помощью различных техник), они со всей остротой поставили вопрос о теоретическом осмыслении психоаналитической практики, что в свою очередь стимулировало развитие соответствующих экспериментальных исследований. В последние годы эта тематика стала актуальной и для нейропсихологии.

Как известно, в понимании эмоционально-личностной сферы как общепсихологической проблемы Л. С. Выготский и А. Р. Лурия занимали единую позицию. Они утверждали, что все психические явления, включая и самые сложные, в целом подчиняются общим законам происхождения и организации, к которым относятся культурно-исторический генез и системное строение. Иными словами, эмоционально-личностные психические явления,

как и познавательные процессы, имеют системную организацию и формируются под влиянием культурно-исторических факторов.

Согласно Л. С. Выготскому, существует тесная связь между эмоциональными и познавательными процессами («связь аффекта с интеллектом»), что находит свое проявление в виде «интеллектуализации» эмоций как в ходе общественно-исторического развития человека, так и в онтогенезе.

Л. С. Выготский разделял представления о существовании низших («натуральных») и высших (приобретенных) эмоций, считая, что первые связаны с относительно элементарными, а вторые — с более сложными, социально обусловленными потребностями. Последователи Л. С. Выготского, разрабатывая проблему формирования эмоционально-личностной сферы у ребенка, с помощью различных экспериментальных методов показали, что в онтогенезе происходят как «интеллектуализация», так и «волюнтаризация» эмоций, т. е. превращение сравнительно элементарных эмоций в высшие (в том числе в нравственные, эстетические, интеллектуальные и др.), имеющие качественно иное опосредованное строение (Л. И. Божович, 1995 и др.). Л. С. Выготский и его последователи были убеждены в возможности и перспективности строго экспериментального изучения как низших, так и высших эмоционально-личностных форм психической реальности (высших эмоций, значащих переживаний, смыслов, нравственных чувств и др.), что и стало позже предметом специальных исследований ряда отечественных психологов.

Эмоционально-личностная сфера как общепсихологическая проблема интересовала и А. Р. Лурия. Он предпринял исследование эмоционально-личностной сферы посредством изучения речевых и двигательных реакций. Им была разработана «сопряженная моторная методика», представлявшая собой вариант ассоциативной методики (от испытуемого требовалось на слова-стимулы одновременно отвечать и речевыми, и двигательными реакциями), которая оказалась очень продуктивной. А. Р. Лурия показал, что сочетание словесных и двигательных ответов на слова-стимулы более адекватно отражает эмоциональное состояние испытуемых, чем вегетативные реакции. С помощью этой методики оказалось принципиально возможным объективизировать скрытые эмоциональные комплексы, причем их индикатором явились главным образом движения левой руки (что полностью соответствует современным представлениям о ведущей роли правого полушария в переработке «эмоциональной» информации). Исследование показало, что скрытые эмоциональные состояния, или «аффективные комплексы», представляют собой сложные системные образования, включающие разные, связанные между собой компоненты (словесные, двигательные, вегетативные и др.). Было проведено исследование естественных и искусственных (созданных предварительно под гипнозом) «аффективных комплексов» у здоровых

испытуемых; у студентов в ситуации экзаменов; у лиц, подозреваемых в преступлениях; у больных с невротическими расстройствами.

Интересно, что способ изучения «аффективных следов» преступления, предложенный А. Р. Лурия, оказался предвестником намного позже созданных в США детекторов лжи. Важно отметить, что этот способ является более тонким и адекватным задаче объективизации эмоциональных состояний, чем регистрация эмоций с помощью ЭЭГ и вегетативных показателей, которые используются в современных детекторах лжи.

Л. С. Выготский, опираясь на данные клинических и неврологических исследований, допускал (в соответствии с концепцией У. Кеннона), что в мозговом обеспечении эмоций у человека важную роль играют подкорковые таламические структуры, поскольку в зоне таламуса, имеющей обширные ассоциативные связи с корой головного мозга, происходит интеграция и перегруппировка различных афферентных потоков. Л. С. Выготскому импонировали также представления В. М. Бехтерева о подкорково-корковых мозговых механизмах эмоций и идеи Д. Джексона о существовании определенной иерархии.

Патологию эмоционально-личностной сферы А. Р. Лурия описывал в качестве компонентов различных нейропсихологических синдромов, прежде всего синдромов поражения лобных долей мозга. Он отмечал, что при разных вариантах «лобного» синдрома возникает целый ряд симптомов нарушений эмоционально-личностной сферы в виде неадекватности эмоциональных реакций (эйфории, безразличия), некритичности, отсутствия устойчивых переживаний (или «эмоциональных конфликтов»), изменения отношения к близким, к окружающим, снижения уровня интересов, растормаживания элементарных влечений и т. д. Эти нарушения сочетаются с изменениями поведения больного в целом: оно теряет черты целесообразности, продуманности, активности; появляется аспонтанность (из-за отсутствия нормальных мотивов и целей) или «полевое поведение» (из-за замены адекватных мотивов и целей случайными).

А. Р. Лурия считал, что при локальных поражениях мозга между нарушениями эмоционально-личностной сферы и когнитивных процессов возможна диссоциация двух типов:

а) при явных эмоционально-личностных расстройствах частные когнитивные функции (восприятие, память, мышление, речь) остаются относительно сохранными;

б) нарушения различных когнитивных процессов протекают на фоне относительной сохранности эмоционально-личностной сферы.

Первый тип диссоциации наблюдается при поражении передних отделов больших полушарий, второй — при поражении задних отделов. Таким образом, А. Р. Лурия выделял передне-задние различия нейропсихологических синдромов по отношению к эмоционально-личностной сфере.

Второе противопоставление синдромов, включающих эмоционально-личностные нарушения, согласно А. Р. Лурия, связано с поражением конвекситальных и медиобазальных отделов коры больших полушарий.

Проблема сознания.

Проблема сознания — как общепсихологическая проблема — была, как известно, центральной для Л. С. Выготского и его школы.

Сознание трактовалось Л. С. Выготским как сложное системное и смысловое образование, в формировании которого центральную роль играет речь, слово. Он считал, что речь, слово (т. е. использование языка в процессе общения) является коррелятом сознания, а не мышления. Л. С. Выготский различал значение как объективно сложившуюся устойчивую систему обобщений, стоящую за словом, и смысл как индивидуальный, субъективный аспект значения. В процессе онтогенеза структура слова, его значение и смысл изменяются, вместе с этим изменяется и смысловое и системное строение сознания. В своих работах Л. С. Выготский трактовал развитие и изменение сознания у ребенка как процесс развития и изменения межфункциональных связей и отношений (например, между восприятием и памятью). Он считал, что «центральное значение для всей структуры сознания и для всей системы деятельности психических функций имеет развитие мышления. С этим тесно связана и идея "интеллектуализации" всех остальных функций». Таким образом, согласно Л. С. Выготскому, развитие категориального мышления, тесно связанное с развитием речи, определяет смысловую структуру сознания.

Л. С. Выготский объединял свою концепцию сознания как высшей формы отражения с концепцией высших психических функций. Он считал, что в основе культурно-исторической теории развития высших психических функций «<...> лежит учение о системном и смысловом строении сознания человека», исходящее из признания первостепенного значения следующих явлений:

♦ изменчивости межфункциональных связей и отношений;

♦ образования сложных динамических систем, интегрирующих целый ряд элементарных функций;

♦ обобщающего отражения действительности в сознании.

«Все эти три момента представляют с точки зрения защищаемой нами теории самые существенные и основные, связанные в единство, особенности человеческого сознания...».

А. Р. Лурия, как и Л. С. Выготский, объединял проблему сознания (и отвлеченного мышления) с проблемой языка. В своей монографии «Язык и сознание», развивая идеи Л. С. Выготского о решающей роли речи в формировании сознания, он обсуждает разные аспекты этой проблемы: семантическое строение слова, «семантические поля», развитие значений слов в онтогенезе, роль речи в протекании психических процессов, внутренняя речь, речевое высказывание, мозговая организация речевой деятельности и др. Хотя эта работа скорее принадлежит к «речевому», нейролингвистическому

направлению исследований А. Р. Лурия, однако в ней он ясно формулирует свою позицию об отношении языка (речи) и сознания. В этой монографии, а также и в других работах, он отмечает, что именно речь, применение языка приводит к формированию характерных для человека процессов сознательной и произвольной психической деятельности.

Строение сознания тесно связано со словом — единицей языка, — считал А. С. Лурия. Слово, обладающее значением, обеспечивает переход от чувственного познания к рациональному. Являясь «орудием сознательной деятельности», оно занимает центральное место в формировании человеческого сознания.

Как и Л. С. Выготский, А. Р. Лурия выделял значение и смысл слова, связывая развитие сознания с развитием значения и смысла слов. Он считал, что на разных возрастных этапах развития ребенка значение слова меняется, вместе с ним изменяется и строение его сознания. Поэтому учение о развитии смыслового и системного значения слова может быть одновременно обозначено как учение о смысловом и системном развитии сознания. На раннем этапе развития ребенка его сознание носит преимущественно аффективный характер. Это этап отражения эмоциональных связей и отношений. Следующий этап составляет отражение практических наглядно-действенных отношений и только на завершающем этапе сознание приобретает отвлеченный вербально-логический характер. Такова логика последовательного развития значения слова и одновременно — логика развития сознания, поскольку слово является «клеточкой сознания».

Нарушения сознания — как и эмоционально-личностные расстройства — описывались А. Р. Лурия в контексте нейропсихологических синдромов. В нейропсихологических работах понятие «сознание» использовалось им в двух смыслах:

1) как некий фон (общая система значений и смыслов), на котором протекают различные психические процессы (т. е. как «состояния сознания»);

2) как определенная особенность, свойство высших психических процессов или психической деятельности («сознательные психические процессы», «сознательная психическая деятельность»).

В соответствии с требованиями к нейропсихологической диагностике оценка состояния сознания, согласно А. Р. Лурия, является обязательным компонентом общего исследования больного. Сохранное состояние сознания (как и в неврологии, и в психиатрии) определяется как адекватная ориентировка больного в окружающем (пространстве, времени) и в себе самом (в своей болезни), т. е. во внешнем и внутреннем мире. Эта общая оценка состояния сознания больного должна производиться уже в ходе предварительной беседы с ним и, конечно, во время всего дальнейшего исследования.

А. Р. Лурия отмечал, что возможны первичные и вторичные затруднения больных при ответах на вопросы, адресующиеся к их ориентировке в месте, времени и в самих себе. Первичные трудности связаны с подлинными нарушениями сознания, т. е. с подлинными нарушениями ориентировки (как, например, при просоночном состоянии сознания); вторичные являются следствием амнестико-афазических дефектов и отражают трудности словесной оценки окружающего. Они не могут рассматриваться как свидетельства расстройства сознания.

А. Р. Лурия выделял несколько форм нарушений сознания у больных с локальными поражениями мозга:

♦ стабильные нарушения сознания, возникающие при грубых диэнцефальных и лобно-диэнцефальных синдромах, когда больной полностью дезориентирован в окружающем. Возможной причиной этого типа нарушений сознания являются дефицит подкорковых активирующих влияний (из срединных неспецифических структур мозга) на кору больших полушарий мозга, а также мнестические дефекты;

♦ стабильные нарушения сознания, наблюдающиеся при поражении конвекситальных лобных и лобно-височных отделов мозга. Для этих синдромов характерны нарушения самооценки, неосознание своей болезни, своих ошибок, некритичность к себе. Эти расстройства сознания возникают, по-видимому, вследствие нарушения селективности следов, их избирательности;

♦ устойчивые нарушения сознания, возникающие при поражениях медиальной и медиобазальной коры лобных долей мозга, сочетающиеся с нарушениями эмоциональных процессов, которые также обусловлены патологией селективной обработки информации;

♦ устойчивые формы нарушений сознания (по типу помрачения), возникающие при грубых общемозговых синдромах, связанные прежде всего со снижением тонуса коры больших полушарий и, возможно, с нарушениями следовой деятельности;

♦ кратковременные «отключения» сознания во время эпилептических припадков, которым предшествует определенная аура (моторная, сенсорная), или же возникающие без всякой ауры (как это наблюдается при поражении лобных долей мозга). Характер нарушений, предшествующих «отключениям» сознания, зависит от локализации эпилептогенного очага. Механизмом их возникновения является раздражение определенных центральных активирующих структур мозга.

Согласно А. Р. Лурия, нарушения сознания различаются по степени и характеру. Возможны легкие степени нарушения сознания, проявляющиеся в динамических расстройствах всех видов ориентировок либо — чаще — в расстройствах ориентировки только во времени, в месте или в самом себе. В отличие от таких сравнительно легких расстройств сознания грубые расстройства стабильны и распространяются на все виды ориентировки.

Наконец, нарушения сознания могут наблюдаться как самостоятельная форма патологии (в «чистом виде») или в сочетании с нарушениями других психических функций: памяти, эмоционально-личностных процессов, речи. Состав нейропсихологического синдрома и особенности нарушения сознания как его компонента обусловлены локализацией очага и тяжестью поражения мозга.

Определение «сознательный» — как уже говорилось выше — относится, согласно концепции Выготского—Лурия, ко всем высшим психическим функциям. Нарушения сознательного характера протекания различных высших психических функций многократно описывались А. Р. Лурия как нарушения контроля за осуществлением той или иной деятельности (например, в виде моторных, сенсорных или интеллектуальных персевераций), в виде трудностей адекватного отчета о результатах (или этапах) своей деятельности, как проявление эхолалии, эхопраксии и др. Подобные нарушения связаны преимущественно с поражением префронтальных конвекситальных отделов коры больших полушарий мозга и, как правило, наблюдаются при массивных «лобных» синдромах.

В современной психологии принято выделять основные, или базальные, эмоции и высшие эмоции. Согласно К. Е. Изарду, к числу базальных эмоций относятся: радость, горе, страх, гнев, интерес, отвращение, презрение, удивление, стыд, вина. Другие авторы называют другое число базальных эмоций. Общепризнанного «списка» базальных эмоций пока не существует. Эти эмоции рассматриваются большинством авторов как врожденные, присущие всем людям независимо от национальной или половой принадлежности, возраста или культуры. Иными словами, их рассматривают как некие межкультурные феномены. Согласно Ч. Дарвину, зачатки базальных эмоций есть и у животных. Базальные эмоции являются важнейшими средствами невербальной коммуникации. В процессе социокультурного развития на основе базальных эмоций формируется сложный многокомпонентный комплекс высших эмоций, эмоциональных явлений и состояний, объединенных в целостную эмоционально-личностную сферу, имеющую сложную мозговую организацию.

В соответствии с представлениями многих авторов (Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн, В. К. Вилюнас и др.) одной из важнейших характеристик эмоций является их связь с познавательными процессами.

Таким образом, в любой познавательной деятельности — гностической, мнестической, интеллектуальной — эмоции, с одной стороны, выступают как мотивирующие, «запускающие» компоненты этой деятельности, с другой — как компоненты, контролирующие, регулирующие (с помощью механизма оценки) ее протекание в соответствии с потребностью, на удовлетворение которой она направлена.

Эмоционально-личностная сфера имеет уровневое строение.

Первый уровень составляет эмоциональная реактивность (характеризующая в основном базальные эмоции).

Второй уровень — эмоциональные состояния (настроения, эмоциональный фон).

Эти два класса эмоциональных явлений различаются по длительности и подчиняются различным закономерностям.

Эмоциональная реактивность (или эмоциональное реагирование) — это кратковременный ответ на то или иное воздействие, имеющий преимущественно ситуационный характер.

Эмоциональные состояния в большей степени отражают общее отношение человека к окружающей ситуации, к самому себе и больше связаны с его личностными характеристиками.

Третий уровень эмоционально-личностной сферы — эмоционально-личностные качества. Этот уровень представляет собой те личностные качества человека, которые отражают его эмоциональные особенности (оптимизм, пессимизм, смелость, трусливость, агрессивность и т. п.), определенным образом связанные с особенностями его базальных эмоций. Эмоционально-личностная сфера включает положительную и отрицательную эмоциональные системы, ответственные за эмоциональные явления разного знака.

Знак и интенсивность эмоций являются их наиболее существенными характеристиками. Положительные и отрицательные эмоции всегда характеризуются определенной интенсивностью.

Важнейшим аспектом эмоциональных явлений выступает их осознание, самооценка. Эмоции как отражение мотивов и результатов деятельности существуют либо в виде неосознаваемых или осознаваемых лишь частично переживаний, о которых человек не может дать вербальный отчет, либо в виде четко осознанных эмоциональных состояний или реакций, которые могут быть выражены в словесных категориях. Осознание собственных эмоций (их когнитивная самооценка) выполняет не только функцию регуляции деятельности и поведения в целом, но и функцию саморегуляции, направленную на коррекцию собственных личностных качеств. Осознание эмоций непосредственно связано с возможностью их произвольной регуляции.

Таким образом, эмоции как сложные системные психологические образования характеризуются многими параметрами. В качестве важнейших из них можно рассматривать следующие:

а) качественная характеристика («модальность», связь с базальной потребностью);

б) знак;

в) интенсивность;

г) длительность;

д) реактивность, т. е. быстрота возникновения или изменения эмоции;

е) степень осознанности;

ж) степень произвольного контроля и др.

Перечисленные выше параметры характеризуют и эмоциональное реагирование, и эмоциональные состояния (т. е. собственно эмоции); в самом общем виде они могут характеризовать любую эмоцию как в норме, так и при разных патологических состояниях.

В литературе по клинической нейропсихологии, посвященной патологии лобных долей мозга, эмоциональные (или эмоционально-личностные) нарушения входят как обязательный симптом в описание «лобного» синдрома. Нарушения эмоций при поражении лобных долей мозга описываются как «эмоциональное безразличие», «благодушие», «эйфория» или даже «эмоциональный паралич». Эти эмоциональные нарушения у «лобных» больных сочетаются с личностными изменениями в виде «некритичности», «исчезновения чувства ответственности», «нарушения системы отношений» и т.д.

Изменения психики при поражении лобных долей мозга длительное время изучались преимущественно психиатрами в рамках и традициях психиатрических теорий эмоциональной и личностной патологии. Еще А. С. Шмарьян и ряд других психиатров указывали на то, что атрофические процессы, травматические и опухолевые поражения лобных долей мозга приводят к неоднородным изменениям характера и личности больного в зависимости от места поражения. Особенно демонстративные изменения характера возникают при поражении орбитальной поверхности лобных долей. В этих случаях в эмоционально-личностной сфере на первый план выступает растормаживание примитивных влечений (пищевых, половых и пр.). К сходному выводу пришли и многие другие авторы, занимавшиеся изучением этой проблемы. Следует отметить, что обычно при клинических наблюдениях выявляются лишь достаточно грубые изменения эмоционально-личностной сферы, проявляющиеся в общем поведении больных.

В последние годы клиницисты (психиатры, невропатологи) все большее внимание уделяют анализу эмоциональных нарушений с точки зрения межполушарной асимметрии мозга. Согласно литературным данным эмоциональные нарушения при поражении правого полушария выражены ярче, чем при поражении левого полушария. При поражении правого полушария чаще отмечается лабильность эмоциональных реакций, неспособность к эмоциональному контролю. При поражении правой височной доли наблюдаются либо чрезмерные по силе аффекты, либо резкое снижение аффективного тонуса. При правосторонних поражениях, наряду с эмоциональными пароксизмами, значительно чаще встречаются и вегетативные нарушения. При поражении височной доли левого полушария нередко возникает тревожно-фобическая депрессия.

Клинические наблюдения за больными с локальными поражениями левого полушария показали, что у них часто возникают депрессивные

состояния в виде приступов тревоги, беспокойства, страха. При этом усиливается интенсивность отрицательных эмоциональных переживаний и их неадекватность. Больным с поражением правого полушария более свойственны состояния благодушия, веселости, а также безразличия к окружающему.

Б. И. Белый, изучавший межполушарные различия в изменениях психических процессов при поражении лобных долей мозга, отмечает, что левополушарные «лобные» больные обычно отличаются общей заторможенностью, вялостью, пассивностью, депрессивным состоянием, подавленностью; при поражении правой лобной доли чаще возникали состояния благодушия, эйфории, беспечности, анозогнозии, отсутствовало переживание своей болезни. Латеральные различия в эмоциональной сфере показаны и с помощью метода интракаротидного введения амитала натрия (метода Вада). После выключения левого полушария у больных чаще возникает состояние депрессии, а правого — эйфории.

Клинические наблюдения за случаями патологического навязчивого смеха и плача у больных показывают, что патологический смех часто связан с правосторонним, а патологический плач — с левосторонним поражением. Т. А. Доброхотова, суммируя клинические представления о нарушениях эмоций при локальных поражениях мозга с точки зрения психиатрии, отмечает, что в таких случаях возможны как постоянные эмоциональные расстройства, так и пароксизмальные аффективные нарушения. К постоянным эмоциональным расстройствам относятся неврозоподобный синдром (на первых этапах заболевания), депрессивные, гипоманиакальные синдромы, маниакальноподобные синдромы, эмоциональные изменения в виде аспонтанности, обеднения эмоций вплоть до «эмоционального паралича» и другие эмоциональные изменения на фоне массивных нарушений психики.

К пароксизмальным аффективным нарушениям автор относит спонтанно возникающие аффекты, не имеющие реального повода, а также аффекты, возникающие в ответ на реальную причину, но не адекватные ей. Первый тип пароксизмов обычно проявляется в виде сильных приступов страха, ужаса, тоски, которые сопровождаются висцерально-вегетативными реакциями и галлюцинациями. Возможны пароксизмы первого типа и в виде внезапных ощущений нереальности окружающего мира, отсутствия всяких эмоций. Пароксизмы первого типа характерны для эпилепсии, возникающей при поражении глубоких структур височной доли. Второй тип пароксизмов составляют разные по содержанию аффекты, которые развиваются на фоне устойчивых эмоционально-личностных изменений психики.

Психиатры выделяют три основные локализации поражения мозга, связанные с эмоциональными нарушениями. Это поражения гипофизарно-гипоталамической, височных и лобных областей мозга. При гипофизарно-гипоталамической локализации очага поражения характерны постепенное обеднение эмоций, исчезновение выразительных средств (мимики и пр.) на

фоне изменений психики в целом. При поражении височной области (особенно правого полушария) характерны устойчивые депрессии и яркие пароксизмальные аффекты на фоне сохранных личностных свойств. При поражении лобных долей мозга происходит обеднение эмоций, появление «эмоциональных параличей» или эйфории в сочетании с грубыми изменениями всех психических процессов и личности больного. К перечисленным локализациям поражений мозга, вызывающим эмоциональные изменения, добавляют также и медиобазальные образования. Задние отделы левого и правого полушарий в меньшей степени связаны с различными эмоциональными расстройствами. Считается, что поражение правого полушария чаще связано с пароксизмальными аффективными изменениями, а поражение левого — с постоянными, стабильными. Отмечается также, что при поражении лобных долей мозга в первую очередь страдают социальные по генезу эмоции.

Поражение диэнцефальных отделов мозга, приводящее к особому нейропсихологическому синдрому, согласно нейропсихологическим описаниям, нередко сопровождается эмоциональной нестабильностью, повышенной реактивностью (иногда — некоторой некритичностью, благодушием). При поражении медиальных отделов височных долей мозга возможны агрессивность, негативизм, а также — при эпилептическом синдроме — пароксизмальные отрицательные аффекты.

У больных с поражением лобных долей мозга нарушения эмоциональной сферы по знаку четко отражаются в познавательных процессах. В зависимости от стороны поражения лобных долей мозга больные достоверно лучше запоминают либо позитивные, либо негативные слова. При решении гностической задачи на опознание и ранжирование эмоционально-выразительных лиц они преимущественно ошибаются при оценке эмоций одного знака.

При поражении правой лобной доли наблюдается предпочтение запоминания эмоционально-положительных слов и ошибочные ранжирование и интерпретация отрицательных эмоций. У больных с поражением левой лобной доли наблюдаются предпочтение негативных слов при запоминании, ошибочные ранжирование и интерпретация изображенных на картинке эмоционально-положительных состояний как отрицательных. Таким образом, нарушения эмоций по знаку обнаруживают связь со стороной поражения лобных долей мозга.

Нейропсихологический подход к изучению нарушений сознания при локальных поражениях мозга

Как уже говорилось выше, нейропсихология сознания — мало разработанная область нейропсихологии, центральной задачей которой является изучение мозговой организации сознания. Мозговые основы психических явлений, от элементарных до самых сложных, включая и сознание, — общая задача всех нейронаук, в том числе и нейропсихологии.

Специфика нейропсихологического подхода к анализу мозговых основ психических явлений состоит в изучении данной проблемы на патологическом материале, и прежде всего на материале локальных поражений головного мозга с помощью психологических методов1.

Наиболее богатый опыт в изучении патологии сознания накоплен, как известно, в «большой психиатрии», которая дала описания различных форм нарушений сознания при разных психических заболеваниях. Однако патология сознания наблюдается и при локальных поражениях мозга, поэтому изучение нарушений сознания и анализ их мозговых механизмов также входят в компетенцию нейропсихологии.

А. Р. Лурия и представители его школы придерживаются в данном вопросе последовательных естественно-научных позиций, считая наряду с представителями других нейронаук, что сознание — как и другие психические явления — результат деятельности мозга.

Как известно, проблема сознания относится к числу наиболее сложных междисциплинарных психологических проблем. Ее изучением помимо психологии занимаются также философия, социология, психосемантика, нейрофизиология, психиатрия и другие дисциплины.

В современной общей психологии сознание рассматривается как высшая форма отражения действительности, высшая форма познания, возникшая у человека в процессе трудовой деятельности по мере формирования речи.

Согласно С. Л. Рубинштейну, впервые выдвинувшему принцип единства сознания и деятельности, сознание человека сформировалось в процессе созидания материальной и духовной культуры, так как в труде «цели человеческой деятельности отвлекаются от непосредственной связи с его потребностями и благодаря этому впервые могут быть осознаны как таковые. Деятельность человека становится сознательной деятельностью. В ходе ее и формируется, и проявляется сознание человека как отражение независимого от него объекта и отношение к нему субъекта».

Согласно Л. С. Выготскому — убежденному стороннику представлений о первичности материи по отношению к сознанию, — проблема сознания принципиально важна для «новой психологии», являясь «камнем во главе угла» ее методологии. Л. С. Выготский придавал сознанию решающее значение в психическом статусе человека и обосновал новый взгляд на системную психологическую структуру сознания и высших психических функций; он призывал к конкретному объективному изучению сознания как психического явления.

Согласно А. Н. Леонтьеву, «сознательное отражение в отличие от психического отражения, свойственного животным, — это отражение предметной действительности в ее отделенности от наличных отношений к ней субъекта, т. е. отражение, выделяющее ее объективные устойчивые свойства». По мнению А. Н. Леонтьева, сознание включает осознание не только внешнего

мира, но и собственного внутреннего состояния, себя как субъекта психической деятельности, т.е. самосознание. В понятие «самосознание» входит и отношение субъекта к осознаваемым объектам. Структура сознания, согласно А. Н. Леонтьеву, включает в себя три компонента: чувственную ткань образа, значение и личностный смысл.

Современная отечественная нейропсихология, созданная трудами А. Р. Лурия и его учеников, рассматривает сознание как высшую форму отражения человеком внешнего (объективного) и внутреннего (субъективного) мира в виде символов (слов, знаков) и образов, как интегративный обобщенный «образ мира» и «образ своего Я», как продукт деятельности мозга.

В настоящее время нейропсихология еще очень далека от полного понимания мозговой организации сознания, что объясняется прежде всего большой сложностью самой проблемы, решение которой требует усилий многих наук, а также новых идей и новых технологий. Тем не менее в нейропсихологии (как и в медицине, с которой она тесно сотрудничает) собран большой фактический материал о нарушениях сознания при локальных поражениях мозга, который имеет немаловажное значение для понимания проблемы в целом. Этот материал может быть использован для построения общей нейропсихологической модели мозговой организации сознания.

Феноменология нарушений сознания очень разнообразна.

Психиатрия выделяет различные формы нарушений сознания при разных психических заболеваниях в качестве непостоянных симптомов и в виде устойчивых выраженных психопатологических синдромов.

В клинической психиатрии сознание определяется как «способность ориентироваться в окружающем мире, времени и собственной личности». Это определение, как считает А. В. Снежневский, является «рабочим». К нарушениям сознания в психиатрии относятся такие явления (симптомы), как:

♦ различные расстройства ориентировки (в месте, времени);

♦ неосознание своего собственного состояния (себя, своей болезни);

♦ бред (бредовые суждения, не соответствующие действительности);

♦ галлюцинации (зрительные, слуховые, гаптические, обонятельные образы, часто устрашающего характера);

♦ конфабуляции (ложные воспоминания, где фигурируют и реальные, и вымышленные события);

♦ сумеречные состояния сознания и др.

Такое разнообразие проявлений нарушений сознания связано с тем, что они нередко сочетаются с нарушениями памяти, аффективными, интеллектуальными, моторными и другими расстройствами.

Выделены различные психопатологические синдромы, в которых нарушения сознания являются ведущими во всей клинической картине заболевания:

♦ делириозный синдром;

♦ корсаковский синдром;
♦ эпилептические синдромы;
♦ синдромы помрачения сознания;
♦ синдромы оглушенного сознания;
♦ синдром онейроидного состояния сознания и др.

В психиатрии делаются попытки связать нарушения сознания с патологическими процессами в определенных мозговых структурах. Для некоторых нозологических форм установлены органические основы заболевания и, следовательно, органические основы изменения сознания. К их числу относятся болезни Альцгеймера, Пика, Паркинсона, сенильная деменция, делирий и др. В этих случаях психические расстройства и нарушения сознания связывают с атрофическими процессами в коре головного мозга и подкорковых структурах (передних или задних). Так, при паркинсонизме обнаружена атрофия клеток черной субстанции и снижение содержания в ней дофамина. Органическая природа психических заболеваний, сопровождающихся нарушениями сознания, признается и для таких нозологических форм, как эпилепсия, сосудистые заболевания головного мозга, черепно-мозговые травмы, инфекционные заболевания. В соответствии с принятой классификацией, эти заболевания относятся к эгзогенно-органическим. Следует, однако, отметить, что по отношению к этим заболеваниям в психиатрии имеются только самые общие представления об их связи с поражениями мозга. Указывается лишь на общее атрофическое поражение клеток коры больших полушарий и/или подкорковых структур. Подобные необратимые психические заболевания обозначаются как «психоорганический синдром». Для объяснения органических причин возникновения психических заболеваний в современной психиатрии проводятся сопоставления особенностей течения болезни с морфологическими, биохимическими, иммунологическими, нейрофизиологическими и другими данными. Эти исследования относятся к «биологической психиатрии», изучающей биологические основы психических заболеваний. В целом, однако, и в биологической психиатрии пока еще нет четких представлений о биологических (органических) основах сознания, о его связи с мозгом. Существуют лишь различные гипотезы об атрофическом, генетическом, биохимическом, иммунологическом генезе психических заболеваний, включая и нарушения сознания.

Наряду с генно-органическими в психиатрии выделяются психические расстройства, связанные преимущественно с социальными факторами. Предполагается, что они вообще не имеют какой-либо определенной органической основы.

Таким образом, в современной психиатрии пока еще нет общепринятых представлений о биологических основах нарушений сознания, однако накоплен огромный фактический материал на феноменологическом уровне,

указывающий на большое разнообразие форм нарушений сознания и, следовательно, на большую сложность и многозвенный характер осуществляющих его мозговых механизмов. ,

Изучением материального субстрата сознания занимается и современная нейрофизиология.

По поводу конкретных «носителей» сознания в нейрофизиологии существует несколько точек зрения. Одна из них восходит к работам

У. Пенфилда и Г. Джаспера, которые, проводя нейрохирургические операции, пришли к выводу, что за сознание «отвечает» «центрэнцефалическая система» — неспецифические мозговые структуры, расположенные в стволе мозга (преимущественно в области III желудочка). Поражение этих зон (или хирургическое вмешательство в эту область) приводит к немедленному «отключению» сознания. Представление о существовании единого центра (или нескольких центров) сознания разделяется некоторыми авторами и в настоящее время.

Наиболее распространенными являются и представления о том, что сознание (как и мышление) осуществляется корой головного мозга. «Носителями» сознания считаются третичные ассоциативные зоны коры больших полушарий мозга. Эта точка зрения в наиболее развернутом виде представлена в работах американского нейрофизиолога В. Маунткасла. Согласно модели В. Маунткасла, конкретными механизмами сознания, понимаемого как высшая интегративная функция мозга, являются вертикальные колонки корковых клеток (включающие приблизительно по 100 клеток каждая), объединенные в ансамбли. Те, в свою очередь, объединяются в более крупные единицы — модули (или модулярные колонки). Модули не только получают и перерабатывают информацию, но и функционируют в составе обширных петель, по которым информация передается другим кортикальным и субкортикальным структурам, а затем вновь возвращается в исходные образования. Эти петли обеспечивают сравнение текущей информации с имеющимися внутренними следами, что и составляет основу сознания.

В нейрофизиологии имеются и другие «структурные» теории сознания. Е. Н. Соколов в качестве базальных нейронных механизмов сознания рассматривает особые нейронные конструкции — «гештальт-пирамиды», состоящие из нейронов разных уровней (простых, более сложных и одного гностического нейрона), которые активируются одним стимулом. Предполагается, что в акте сознания объединяются перцептивный, мнестический и семантический уровни отражения, каждому из которых соответствуют свои нейронные механизмы.

В целом можно констатировать, что и в нейрофизиологии пока еще нет единой общепринятой концепции мозговой организации сознания (как нет и единой общепризнанной психологической теоретической модели сознания).

Большие возможности для изучения мозговой организации сознания открывает клиника локальных поражений головного мозга. Многолетние клинические наблюдения позволили выделить основные мозговые зоны, поражение которых, как правило, приводит к различным нарушениям сознания

1. Ствол мозга (неспецифические образования разных уровней ствола). Поражение стволовых структур приводит к нарушениям сознания по типу комы, отключения (absence). Эти нарушения могут носить как приступообразный, пароксизмальный, так и устойчивый характер.

2. Диэнцефальные (гипофизарно-гипоталамические) структуры (неспецифические образования в области III желудочка). Поражение этой области (или хирургическое вмешательство в нее) также приводит к нарушениям сознания по типу отключений.

3. Структуры лимбической системы (поясная кора, мозолистое тело, гиппокамп, амигдола и др.). Поражение этой зоны, как правило, ведет к появлению спутанного состояния сознания, сочетающегося с нарушениями памяти, имеющими пароксизмальный или стабильный характер. Возможны устрашающие галлюцинации, полная дезориентировка в себе, в окружающем (пространстве, времени).

4. Медиобазальные отделы коры лобных и височных долей, являющиеся корковым уровнем неспецифической системы. Поражение этих отделов может проявляться в виде нарушений сознания по типу отключений (в остром периоде заболевания) либо в виде контаминаций, трудностей ориентировки во времени, в собственном состоянии, а также в виде нарушений семантической памяти, осознанности психических процессов. В спокойные периоды заболевания симптомы нарушений сознания обычно проявляются в мягкой форме.

5. Премоторные отделы мозга (передняя эпилептогенная зона). Поражение этих отделов приводит к эпилептическим припадкам (эпилепсия Джексона) — нарушениям сознания по типу отключений и общим судорожным припадкам, которые начинаются с двигательной ауры (поворота головы, глаз, туловища в сторону, противоположную очагу поражения). Возможны «малые» припадки (без ауры) с кратковременным отключением сознания (по типу petit mal). Эпилептогенные зоны находятся также и в других областях мозга — в медиальных отделах височной области, в затылочной коре (задняя эпилептогенная зона). Тогда припадкам с потерей сознания предшествует соответствующая аура.

6. Префронтальные (преимущественно корковые) отделы мозга. Поражение этих отделов (особенно двухстороннее) сопровождается различными нарушениями сознания по типу расстройства ориентировки в окружающем (особенно во времени), в себе. Наблюдаются конфабуляции, спутанность сознания, психические автоматизмы. Как правило, эти нарушения имеют стабильный характер.

7. Корково-подкорковые структуры правого полушария (у правшей), расположенные в лобных и передневисочных областях мозга. Их поражение часто ведет к расстройствам сознания в виде деперсонализации, нарушений самосознания, а также к явлениям анозогнозии, игнорированию звуковых стимулов, поступающих слева. Нарушения сознания обычно имеют стойкий характер.

8. Корково-подкорковые структуры правого полушария (у правшей), расположенные в задневисочных, теменных, затылочных областях мозга.

Поражение этих структур ведет к явлениям анозогнозии и левостороннему игнорированию зрительных и тактильных стимулов. Возможна «односторонняя фиксированная гемианопсия» (когда больной не осознает слепоты на левую половину зрительного поля), а также односторонние оптико-пространственные нарушения в виде игнорирования левой части изображения (например, когда больной рисует только правую половину дома, человека и т. п.).

9. Корково-подкорковые области передних (лобных) и средних (височно-теменных) отделов левого полушария. Поражение этих структур сопровождается нарушениями сознания по «речевому» типу, когда дезориентировка в себе и окружающем (пространстве, времени) протекает на фоне речевых расстройств (разных форм афазий). Нарушения сознания и речи носят устойчивый характер.

Этот перечень отражает наиболее типичную локализацию поражений мозга при тех или иных нарушениях сознания и его можно продолжить. Многие авторы отмечают, что фамильное левшество, как правило, сопровождается особыми («нестандартными») формами нарушений сознания, связанными с особым отражением пространства и времени.

В целом, обобщая приведенные выше наблюдения, следует отметить:

1)в мозге нет какого-либо одного «центра сознания», существует много областей, поражение которых приводит к расстройствам сознания;

2) нарушения сознания различны по характеру;

3) существует определенная связь между зоной поражения мозга и особенностями расстройства сознания.

Если проанализировать перечисленные выше нарушения сознания, встречающиеся в клинике локальных поражений головного мозга, то условно их можно классифицировать по нескольким критериям.

В соответствии с одним из них нарушения сознания можно разделить на «количественные» и «качественные».

«Количественные» нарушения сознания связаны с поражением срединных структур мозга (неспецифических образований, включая гипофизарно-гипоталамический уровень), отвечающих за регуляцию уровня бодрствования. К этому типу относятся различные градации угнетения сознания:

♦ кома;
♦ absence;
♦ состояние оглушения;
♦ неполное бодрствование и др.

При этом типе нарушений сознания, как правило, отсутствуют сенсорные, бредовые, галлюцинаторные феномены. Такие нарушения сознания типичны, например, для черепно-мозговой травмы различной степени тяжести.

«Качественные» нарушения сознания включают широкий набор расстройств, связанных с поражением разных областей мозга, находящихся вне неспецифических образований ствола: в структурах лимбической системы, правого полушария, передних отделов мозга. Они характеризуются изменением общей смысловой структуры сознания и помимо дезориентировки в себе и окружающем сопровождаются бредовыми и галлюцинаторными явлениями, конфабуляциями и т. п. Такого рода нарушения сознания описываются в «большой психиатрии» как психотические состояния.

В соответствии с другим критерием — длительностью нарушений сознания — их можно подразделить на стабильные, постоянные и временные, пароксизмальные.

Постоянные нарушения сознания в виде общей дезориентировки во времени, месте и себе наблюдаются чаще всего при поражении передних отделов мозга, особенно структур правого полушария. Пароксизмальные расстройства сопровождают, например, общие эпилептические судорожные припадки, а также другие эпиприступы (без судорог), протекающие с аурой или без нее (связанные с различными эпилептогенными зонами мозга).

Для классификации нарушений сознания можно использовать также критерий широты (объема), в соответствии с которым их можно разделить на общие (глобальные) и парциальные (частные) расстройства. К общим относятся те изменения сознания, которые распространяются на все виды внешней и внутренней стимуляции, исходящей из любого участка пространства (внешнего или внутреннего). Парциальные расстройства сознания проявляются, как правило, в виде неадекватного восприятия (или игнорирования) стимулов (зрительных, слуховых, тактильных), поступающих с одной стороны. Это одностороннее (чаще слева) неосознание или «невнимание» к стимулам отражает нарушение работы одного (чаще правого) полушария мозга (у правшей).

Наконец, может быть применен и такой критерий классификации нарушений сознания, который характеризует категориальные фоновые аспекты сознания (т. е. психологическую структуру самого мира» — внешнего или внутреннего) и его актуальные, процессуальные аспекты, связанные с реализацией какой-либо психической деятельности. «Категориальная» форма сознания, или «образ внешнего мира» и «образ себя», как уже говорилось выше, нарушается при самых разных поражениях мозга. «Процессуальная»

форма сознания, которую Ф. Блум с соавторами обозначают как «активное сознание», или «осознание собственной умственной и/или физической деятельности», специально изучалась нейропсихологией, прежде всего в контексте проблемы функций лобных долей мозга. Как известно, осознанность самого процесса осуществления психической деятельности (наряду с опосредованностью и произвольной регуляцией) рассматривается отечественной нейропсихологией в качестве одной из важнейших характеристик высших психических функций.

Проблема сознания в нейропсихологии разрабатывалась прежде всего в контексте описания нейропсихологических синдромов. Клиническое нейропсихологическое исследование предполагает предварительное знакомство с анамнезом больного и, в частности, выяснение того, были ли у него эпизоды нарушения сознания. Наличие и характер подобных эпизодов непременно учитываются при исследовании больного. В задачу клинического нейропсихолога входит также оценка текущего состояния сознания больного, т. е. его умения ориентироваться в месте, времени, в собственном состоянии, способности анализировать успешность выполнения заданий, учитывать свои ошибки. Одновременно оцениваются и способность больного ориентироваться в истории собственной болезни, а также состояние его долговременной памяти в целом. Все эти сведения включаются в общую характеристику нейропсихологического синдрома и — в числе прочих — дают основание для постановки диагноза.

Оценка состояния сознания — как компонента нейропсихологического синдрома — важна еще и потому, что от него существенным образом зависит характер протекания различных видов психической деятельности. При полном отключении сознания или грубой дезориентировке в окружающем контакт с больным, естественно, невозможен. Однако при менее грубых формах угнетения сознания (при неполной или неустойчивой ориентировке) выполнение некоторых когнитивных и двигательных задач может быть доступно. В задачу нейропсихолога входит анализ особенностей протекания психической деятельности при разных формах изменений сознания, что также принципиально важно для решения вопроса о локализации патологического очага.

В нейропсихологии наиболее подробно изучались нарушения сознания у больных с поражением лобных долей мозга. Описаны различные варианты нейропсихологических синдромов при поражении разных отделов лобных долей: при двухсторонних, массивных очагах поражения; при поражении конвекситальных (премоторных, префронтальных, полюса) и медиобазальных отделов коры лобных долей и ближайшей подкорки. Показана большая вариативность нейропсихологической симптоматики при поражении лобных долей мозга, в том числе и относящейся к сфере сознания. «Образ мира» у таких больных может быть грубо изменен (особенно при массивных очагах

поражения), но иногда бывает нарушена только ориентировка во времени при большей сохранности ориентировки в месте пребывания (больница, палата и т. п.). Достаточно выражены и устойчивы у «лобных» больных и «процессуальные» (или «актуальные») нарушения сознания в виде трудностей осознания собственной психической деятельности (качества выполнения, ошибок и пр.), что вместе с трудностями произвольной регуляции психических функций составляет основной радикал, объединяющий разные варианты «лобных» синдромов. В случаях грубо выраженной «лобной» симптоматики нарушения «активного» сознания (т. е. активного участия сознания в текущей психической деятельности) достигают стадии эхопраксий и эхолалий, когда осознание текущей психической деятельности заменяется ее полной подчиненностью внешней среде. При более легкой «лобной» симптоматике те же нарушения могут быть выявлены только в специальных сенсибилизированных условиях эксперимента (например, в виде двигательных, интеллектуальных персевераций).

Помимо нарушений осознанного произвольного контроля за психической деятельностью (моторной, перцептивной, интеллектуальной и др.), достаточно стабильными для «лобных» больных являются и нарушения самосознания в виде неадекватного осознания своей болезни, своего общего соматического и психического состояния.

Нарушения сознания в нейропсихологической литературе описывались и в контексте проблемы межполушарной асимметрии мозга как особенности правополушарного и левополушарного нейропсихологических синдромов. В целом многие авторы указывают на существование латеральных различий в нарушениях сознания.

Правополушарные очаги (инсульты, черепно-мозговые травмы, опухоли и др.) чаще сопровождаются расстройствами сознания, чем левополушарные, и протекают более длительно. У таких больных чаще наблюдаются конфабуляторная спутанность сознания, галлюцинации, общая дезориентированность, амнезия на происходящее (т. е. сочетание нарушений сознания с корсаковским синдромом). Для них характерны состояния деперсонализации (т. е. расстройства осознания себя как личности), а также ощущения нереальности происходящего, состояния уже виденного (déjà vu) или никогда не виденного (jamais vu). Достаточно типичны для них и парциальные расстройства сознания, относящиеся к различным сенсорным стимулам в виде игнорирования левой стороны пространства (внешнего или внутреннего).

Левополушарные очаги поражения сопровождаются иными расстройствами сознания. Для таких больных более типичны сумеречные состояния сознания, при которых совершаются «психические автоматизмы», т. е. реализуется неадекватная программа поведения. При сумеречных состояниях сознания у левополушарных больных возможны психомоторные припадки

(когда больной бесцельно бежит куда-то, двигает предметы и т. п.), а также возникающие без ауры кратковременные отключения сознания (когда больной на время прекращает начавшуюся деятельность; после возвращения сознания наступает полная амнезия на случившееся). Менее характерны для левополушарных больных изменения сознания по бредо-галлюцинаторному типу. У левшей (или лиц с фамильным левшеством) нарушения сознания протекают атипично.

Таким образом, в целом правополушарные нарушения сознания чаще носят «качественный» характер, выражаются в общих категориальных концептуальных расстройствах «образа мира», в нарушениях осознания себя, «образа Я», своей личности, своих эмоций, они чаще проявляются парциально. Левополушарные нарушения сознания чаще носят «количественный» характер, в большей степени в виде нарушения его «активной» формы, что обычно сочетается с расстройствами произвольной речевой регуляции психической деятельности. Нарушения «активного» сознания имеют у левополушарных больных обычно стабильный характер; для таких больных характерны также «психические автоматизмы», кратковременные отключения сознания без ауры (по типу petit mal). Они нередко протекают на фоне афазических расстройств. Следовательно, при правосторонних поражениях мозга страдает преимущественно «чувственная база сознания» (осознание внешнего и внутреннего мира), а при левополушарных — иные «образующие» сознания, связанные с речью, с формированием программ поведения.

Подобная характеристика особенностей право- и левополушарных нарушений сознания в современной литературе свидетельствует, конечно, об основных тенденциях, а не о жестких закономерностях.

Важные результаты, относящиеся к патологии сознания при локальных поражениях мозга, получены при наблюдении за динамикой восстановления сознания у больных, перенесших тяжелую черепномозговую травму. Рядом авторов показано, что восстановление сознания после длительной комы (более 10 суток) проходит ряд стадий:

♦ кома, вегетативный синдром;

♦ стадия акинетического мутизма;

♦ стадия мутизма с пониманием речи;

♦ стадия дезинтеграции речи;

♦ стадии амнестической, интеллектуально-мнестической дезинтеграции;

♦ стадия относительно полного восстановления сознания.

При тяжелой черепно-мозговой травме наиболее типичны следующие изменения сознания:

♦ кома — максимальное угнетение сознания, когда больного нельзя «разбудить» никакими стимулами;

♦ ступор — угнетение сознания, подобное глубокому сну, из которого больной может быть выведен только сильными повторными стимулами

(речевой контакт невозможен, однако при сильных повторных стимулах больной открывает глаза, может выполнить отдельные речевые инструкции);

♦ оглушенность — форма угнетения сознания, при которой возможен словесный контакт.

Последняя форма различается по степени угнетения сознания: при глубокой оглушенности наблюдаются сонливость, сильная замедленность движений, речи, дезориентировка в месте, времени и в себе; при умеренной — сохраняется замедленность движений, речи, дезориентировка (обычно во времени), но восстанавливается ориентировка в себе, своей болезни. Далее сознание больного восстанавливается полностью (в соответствии с клиническими критериями).

Динамика неврологической и нейропсихологической картины восстановления сознания зависит от тяжести, характера травмы и ряда других факторов (возраста, общего состояния здоровья и др.). Варьируются как «количественные» (степень угнетения сознания), так и «качественные» (характер выхода из комы, ступора) особенности нарушений сознания. Но в целом при черепно-мозговой травме доминирует неспецифическая составляющая нарушений сознания.

Динамика восстановления сознания после тяжелой черепно-мозговой травмы свидетельствует, что две основные координаты «образа мира» — пространственная и временная — могут нарушаться по-разному: ориентировка во внешнем пространстве часто восстанавливается раньше, чем ориентировка во времени. В ряде случаев больные могут хорошо ориентироваться в прошлом времени (в общей и собственной хронологии событий), но не осознавать текущее время (т. е. не могут определить время суток, день недели, месяц, год). Некоторые авторы это состояние сознания обозначают как «хроноагнозия». Самосознание также восстанавливается по особой логике: от полной дезориентировки в себе — к частичной, и затем к постепенному восстановлению адекватного «образа Я».

Динамика восстановления сознания у травматических больных позволяет сделать и другой важный вывод — о тесной связи состояния сознания с мнестическими функциями. Амнестические дефекты (вплоть до корсаковского синдрома), как правило, сочетаются с грубыми нарушениями сознания, однако возможно и их раздельное проявление. Анализ нарушений сознания, который проводится современной клинической нейропсихологией при изучении различных нейропсихологических синдромов, находится пока на стадии сбора фактов, их первичного описания. Эта стадия всегда предшествует специальному экспериментальному изучению психического дефекта с применением точных экспериментальных технологий. Экспериментальное (нейропсихологическое, психофизиологическое) изучение разных форм нарушений сознания в нейропсихологии должно стать задачей ближайшего будущего.

В то же время имеющиеся сведения позволяют высказать некоторые общие соображения о соотношении мозга и сознания.

При построении нейропсихологической модели мозговой организации сознания мы будем исходить из ряда основных принципов, которые были предложены А. Р. Лурия для изучения проблемы «мозг и психика».

1. Принцип системной организации всех психических явлений, в соответствии с которым сознание обеспечивается сложными системными мозговыми механизмами. Можно думать, что сознание как психологическая супер- или метасистема (система систем), как высшая интегративная деятельность мозга осуществляется с помощью особых суперсложных мозговых функциональных систем (второго или более высокого порядка), объединяющих относительно частные системные мозговые механизмы, ответственные за отдельные психические функции (функциональные системы первого порядка).

2. Принцип факторной мозговой организации психических явлений, который применительно к сознанию означает, что разные параметры, аспекты сознания связаны с работой разных мозговых структур. Сознание как особая, высшая форма отражения («отражение отражения» или осознание окружающего мира и собственной психической деятельности) определяется огромным числом параметров (сенсорных, моторных, перцептивных, мнестических, интеллектуальных, аффективных и др.), каждый из которых обеспечивается соответствующими мозговыми механизмами. Их совместное функционирование создает общую смысловую структуру сознания, т. е. тот обобщенный «образ мира» и целостный «образ самого себя», которые составляют содержание сознания.

3. Принцип иерархической организации психических явлений, который по отношению к сознанию означает множественную вертикальную представленность мозговых аппаратов сознания на разных его уровнях — полностью осознаваемых, частично осознаваемых и бессознательных форм психической деятельности. Взаимодействие этих уровней создает возможность перехода одной формы в другую в определенных условиях (например, в ситуации психотерапевтического воздействия). Уровневый иерархический принцип мозговой организации сознания предполагает участие в его мозговом обеспечении как корковых, так и подкорковых — глубинных — мозговых образований (что соответствует психоаналитическим представлениям об общей структуре сознания).

4. Принцип опосредованности психических явлений речевой и другими знаковыми системами означает неравноценное отношение правого и левого полушарий головного мозга к явлениям сознания, качественно различные формы их участия в обеспечении сознания («речевое» и неречевое, «образное» сознание).

5. Принцип прижизненного постепенного формирования психики человека под влиянием социокультурной среды указывает на динамический характер мозговых механизмов сознания, их хроногенную изменчивость и зависимость от разных этапов формирования психических функций в онтогенезе (и, по-видимому, на разных этапах инволюции).

6. Принцип произвольного управления психическими явлениями (высшими психическими функциями) по отношению к сознанию означает особую роль лобных префронтальных отделов (особенно левой лобной доли) в мозговой организации сознания, в механизмах произвольного управления процессами сознания (переключения сознания с одного объекта на другой, актуализации в сознании тех или иных образов, воспоминаний и т. д.).

7. Принцип участия в реализации любого психического явления всего мозга как целого — и левого, и правого полушарий (их корковых и подкорковых областей) — означает, что механизм взаимодействия полушарий следует причислить к важнейшим мозговым механизмам реализации сознания. Нормальное сознание (т. е. сознание здорового человека) — результат деятельности мозга как парного органа. Асимметрия полушарий — частный случай их взаимодействия — не означает асимметрии нормального сознания. Сознание едино и является результатом совместной работы обоих полушарий, сознание — целостная интегративная деятельность всего мозга.

Общая нейропсихологическая модель мозговой организации сознания, построенная на основе этих принципов, существенно отличается от других «структурных» моделей сознания, имеющихся в настоящее время в психологии и нейрофизиологии. Она предполагает, что материальным субстратом сознания является не только кора больших полушарий, или неспецифические образования («центрэнцефалическая система» Пенфилда и Джаспера), или целиком левое либо правое полушарие мозга, а весь мозг, работающий как единое целое. Разные структуры мозга вносят свой дифференцированный вклад в мозговую организацию сознания, в обеспечение различных его аспектов.

Можно думать, что конкретный дифференцированный вклад разных отделов мозга в мозговую организацию сознания состоит в следующем:

♦ неспецифические мозговые механизмы разных уровней ствола обеспечивают активационную, «количественную» составляющую сознания, его «ясность» или «угнетенность»;

♦ неспецифические образования лимбической системы (поясная кора, амигдала, гиппокамп и др.) обеспечивают эмоционально-аффективную составляющую сознания, осознание собственного эмоционального опыта, своего Я;

♦ корковые зоны левого полушария обеспечивают речевое и другое знаковое символическое опосредование сознания, его представленность в виде речевых и других символических семантических конструктов; они

обеспечивают левополушарный (опосредованный символами) тип отражения пространства и времени;

♦ корковые зоны правого полушария обеспечивают образное опосредование сознания (его «чувственную ткань»), его представленность в виде обобщенных образных конструктов; они ответственны за правополушарный (непосредственный) тип отражения пространственных и временных координат сознания;

♦ корково-подкорковые (в частности, корково-таламические) связи обоих полушарий обеспечивают вертикальную уровневую организацию явлений сознания, их подвижный характер, переход сознательных форм психической деятельности в плохо осознаваемые и совсем неосознаваемые (и наоборот);

♦ префронтальные отделы коры больших полушарий обеспечивают произвольное управление процессами сознания, способность человека произвольно фиксировать сознание на определенных объектах внешней среды или внутренних ощущениях и осознавать себя в качестве субъекта психической или физической деятельности;

♦ срединные структуры мозга (мозолистое тело и другие комиссуры), объединяющие оба полушария в единый орган, обеспечивают целостный интегративный характер сознания, возможность одновременного — и символического, и образного — отражения внешнего и внутреннего мира.

Нейропсихология сознания изучает общие принципы соотношения сознания и мозга, общую матрицу мозговой организации сознания человека. Однако помимо общих (видоспецифических) особенностей сознание человека обладает индивидуальными особенностями мозговой организации, связанными не только с социальными (средовыми) факторами (образованием, профессией, социальной и культурной средой обитания и т. д.), но и с рядом биологических факторов, таких как возраст, пол, тип межполушарной организации мозга и др. Мозговая организация индивидуального сознания («субъективной картины мира» — по А. Н. Леонтьеву) отражает влияние и социокультурных, и биологических факторов. При этом:

♦ первый тип факторов в первую очередь определяет, по-видимому, содержание сознания, характер его семантических структур;

♦ второй тип факторов — способы реализации разных форм сознательной психической деятельности («художественный» или «логический» тип мышления и т. п.).

Тема № 8. Клинические аспекты нейропсихологического тестирования, методики обследования.

1.1. Синдромный анализ нарушений высших психических функций. Нейропсихологические симптомы.

1.2. Схема нейропсихологического обследования. Методики исследования внимания, зрительно-пространственного и соматосенсорного гнозиса.

1.3. Исследование слухового гнозиса, движений, речи, памяти.

Синдромный анализ нарушений высших психических функций.

Проблема факторов в нейропсихологии.

Системный принцип психологического строения высших психических функций и их системная динамическая мозговая организация являются причиной того, что при локальных поражениях головного мозга (преимущественно корковых структур) нарушается не одна какая-либо психическая функция (или «психическая деятельность»), а целая совокупность функций, составляющих единый нейропсихологический синдром. Как уже говорилось выше, нейропсихологические синдромы представляют собой не случайное, а закономерное сочетание нейропсихологических симптомов (нарушений психических функций), основой которых является нарушение (выпадение) определенных нейропсихологических факторов.

Важнейшим принципом нейропсихологического изучения нарушений высших психических функций у больных с локальными поражениями мозга является синдромный (факторный, или системный) анализ этих нарушений.

Синдромный анализ основан на трех основных положениях.

Первое положение:

Первое положение: синдромный анализ предполагает тщательную качественную квалификацию характера нарушений психических функций (нейропсихологических симптомов), а не просто их констатацию. Под качественным анализом понимается определение формы нарушения психической функции (т. е. первичного дефекта или первичного нарушения). Так, например, при обнаружении у больного мнестических расстройств необходимо выяснить, носят ли эти нарушения модально-неспецифический характер или связаны лишь с определенной модальностью, страдает ли преимущественно звено непосредственного или отсроченного воспроизведения материала и т. д. Уточнение этих особенностей мнестического дефекта поможет обнаружить и другие нарушения психических процессов, связанные с мнестическим общим фактором.

По мнению А. Р. Лурия, «...нейропсихологическое исследование никогда не должно ограничиваться простым указанием на "снижение" той или другой формы психической деятельности. Оно всегда должно давать качественный (структурный) анализ наблюдаемого симптома, указывая <...> какой характер носит наблюдаемый дефект и в силу каких причин (или факторов) этот дефект появляется». Качественный анализ дефекта предполагает изучение не столько результатов выполнения больными тех или других заданий, сколько особенностей процесса их выполнения (характера ошибок и т. д.), т. е. особенностей осуществления той или иной психической деятельности.

Необходимость качественного анализа нарушений психических функций отнюдь не является альтернативой количественному подходу, количественной оценке этих нарушений. А. Р. Лурия считал, что в тех случаях, где это возможно, необходимо вводить и количественную меру нарушений психических процессов, что отражено, в частности, в «Схеме нейропсихологического исследования», в которой степень выраженности нейропсихологических симптомов оценивается по трехбалльной шкале («нет», «слабо», «сильно»). Дальнейшее совершенствование количественных оценок нейропсихологических симптомов можно найти в ряде последующих работ по нейропсихологии.

Качественный подход к изучению нарушений высших психических функций у больных с локальными поражениями головного мозга отличает отечественную нейропсихологическую школу от традиционной западной (в основном американской) нейропсихологии, в которой доминирует количественный статистический анализ дефектов по определенной, строго заданной схеме.

Второе положение:

Второе положение: синдромный анализ заключается в сопоставлении первичных расстройств, непосредственно связанных с нарушенным фактором, и вторичных расстройств, которые возникают по законам системной организации функций. Это сопоставление позволяет уяснить структуру нейропсихологического синдрома в целом, что в свою очередь дает основание для топического диагноза. Как указывал А. Р. Лурия, «сложная функциональная система может нарушаться при самых разнообразных по своему расположению корковых поражениях, но каждый раз ее страдание носит специфический характер. Первичным в каждом случае выступает нарушение "собственной функции" пораженного участка, которая обеспечивает нормальное протекание определенного звена функциональной системы. Вторичным (или системным) следствием данного нарушения является распад всей функциональной системы в целом». Возможно нарушение не только данной функциональной системы, но и других систем, которые связаны с первой (по принципу общего звена). Выявление и сопоставление различных нарушений высших психических функций требует специальных навыков и опыта, применения специальных сенсибилизированных проб, выявляющих скрытые нарушения, и т. д.

Третье положение: синдромный анализ заключается в необходимости изучения состава не только нарушенных, но и сохранных функций. При любом ограниченном корковом очаге поражения одна группа психических функций нарушается, другие остаются сохранными. Это явление, названное Г. Л. Тойбером «принципом двойной диссоциации функций», непосредственно связано с системным избирательным принципом нарушений высших психических функций при локальных поражениях мозга. Так, например, при

поражении теменно-затылочной области левого полушария и нарушении пространственного анализа и синтеза (как первичного фактора) возникает целый комплекс нейропсихологических симптомов, а именно: нарушения пространственной организации зрительного восприятия и движений; трудности ориентировки в пространственных координатах рисунков, схем, циферблата часов; нарушения счета; трудности понимания логико-грамматических конструкций, отражающих пространственные и «квазипространственные» отношения. Эта группа функций включает в себя пространственный фактор. В то же время другие функции, такие как узнавание и воспроизведение музыкальных мелодий, речевой слух, мнестические процессы (за исключением пространственной памяти) и другие, остаются сохранными, поскольку они не связаны с пространственным фактором. Дифференциация нарушенных и сохранных функций — окончательный шаг к постановке топического диагноза, являющегося целью синдромного анализа нарушений психических функций.

Таким образом, качественная квалификация нарушений психических процессов, выделение как основного дефекта (т. е. первичных нарушений), так и вторичных системных нарушений, анализ состава не только нарушенных, но и сохранных психических функций и составляет сущность синдромного анализа, направленного на топическую диагностику локальных поражений головного мозга.

А. Р. Лурия, характеризуя нейропсихологическое исследование, подчеркивал, что синдромный анализ — это творческий процесс решения сложной диагностической задачи в условиях недостатка времени и ограниченного количества методических средств. Этот процесс должен протекать как гибкое, динамичное исследование, в ходе которого идет экспериментальная проверка той или иной гипотезы, а не как стандартная, затверженная процедура. Как указывал А. Р. Лурия, в процессе синдромного анализа нужно изучать ту или иную функцию в разных условиях, вводить в эксперимент ряд динамических изменений (например, изменять темп деятельности) или характер самого задания (например, усложнять задание, увеличивать его объем). Этот принцип гибкого исследования высших психических функций он обозначал как «структурно-динамический принцип нейропсихологического исследования».

Соблюдение этих условий синдромного анализа обеспечивает надежность получаемых результатов, а следовательно, и точность поставленного диагноза. Эта надежность достигается путем сравнительного анализа результатов, полученных разными методами, а не путем статистического накопления данных (что не всегда возможно в условиях клиники). Обнаружение общего типа расстройств при выполнении разных по характеру видов психической деятельности является гарантией надежности выводов, которые делает нейропсихолог.

Синдромный анализ как принципиальный подход к проблеме изучения нарушений высших психических функций при локальных поражениях мозга основан на теории системной динамической локализации высших психических функций человека и представляет собой ее конкретное применение в клинике локальных поражений головного мозга.

Синдромный анализ нарушений психических функций осуществляется с помощью специального набора заданий, созданного А. Р. Лурия и получившего, как уже говорилось выше, и в нашей стране, и за рубежом название «луриевские методы нейропсихологического исследования».

Эти методы представляют собой не случайный набор приемов изучения тех или иных психических функций, а специально продуманную систему проб, каждая из которых направлена на решение определенной задачи. А. Р. Лурия, создавая свою систему методов исследования высших психических функций, из множества различных приемов отобрал только самые надежные и информативные, лишь необходимое и достаточное количество проб, с помощью которых можно поставить топический диагноз. При разработке этой методической системы необходимо было учитывать следующее:

♦ широкий диапазон функций (моторные, сенсорные, гностические, речевые, мнестические, интеллектуальные);

♦ разные аспекты каждой функции (произвольный, непроизвольный способы осуществления, степень осознанности, автоматизированности и т. п.);

Эти методы должны не просто оценивать ту или иную функцию, а быть инструментом синдромного анализа нарушений психических процессов. Луриевские методы неаппаратурного клинического нейропсихологического исследования больных направлены на анализ следующих функций:

♦ моторных функций;

♦ слухомоторных координаций (восприятия и воспроизведения звуковысотных отношений и ритмических структур);

♦ высших кожно-кинестетических функций;

♦ зрительного гнозиса;

♦ памяти;

♦ речи (импрессивной и экспрессивной);

♦ письма;

♦ чтения;

♦ счета;

♦ наглядно-образного мышления;

♦ вербально-логического мышления.

Помимо перечисленных методов эта система включает также анализ материалов истории болезни и результатов беседы с больным (его жалоб, отношения к своей болезни, выразительности мимики, поз, адекватности его поведения и др.). Результаты беседы с больным, так же как и результаты наблюдения за ним в процессе нейропсихологического исследования, служат

основанием для заключения о его личностных, эмоционально-волевых особенностях, состоянии его сознания, т. е. о тех сложных, с трудом поддающихся экспериментальному исследованию характеристиках, знание которых абсолютно необходимо для решения вопроса о локализации очага поражения. Методы А. Р. Лурия адресуются в основном к произвольному, осознанному, опосредованному речью уровню осуществления психических функций и в меньшей степени — к непроизвольным автоматизированным или неосознаваемым психическим функциям. Луриевские методы создавались преимущественно при исследовании больных с локальными поражениями левого полушария головного мозга, однако эта система методов очень эвристична и за последнее время успешно используется для более широких целей: не только при изучении больных с поражениями правого полушария и глубоких структур мозга, но и в клинике психических заболеваний, для нейропсихологического исследования детей с локальными поражениями мозга, лиц с пограничными состояниями ЦНС, здоровых испытуемых и др.

Луриевские методы нейропсихологической диагностики получили большое распространение и в нашей стране, и за рубежом как более эффективные в решении задач топической диагностики, чем другие диагностические методы, предназначенные для анализа психических функций у больных с органическими поражениями головного мозга.

Основное практическое значение использования синдромного анализа нарушений высших психических функций при локальных поражениях мозга состоит в постановке топического диагноза.

Синдромный анализ структуры нейропсихологического синдрома с выявлением общей причины (фактора), лежащей в основе первичных и вторичных дефектов, адресуется к определенным мозговым зонам коры больших полушарий (а также к подкорковым образованиям), которые «ответственны» за данный фактор. Обнаружение соответствующего нейропсихологического синдрома говорит о том, что именно в этих мозговых зонах и находится очаг поражения.

Синдромный анализ как способ изучения нарушений высших психических функций создавался прежде всего в ответ на запросы практики — в годы Великой Отечественной войны на материале травматических (огнестрельных) поражений головного мозга, а затем при работе с больными, страдающими опухолевыми и сосудистыми заболеваниями головного мозга. В настоящее время синдромный анализ не потерял своего практического диагностического значения, несмотря на внедрение в нейрохирургические и неврологические клиники различных технических методов топический диагностики (рентгенографии, компьютерной томографии и др.). Более того, он нашел новое применение как средство контроля за послеоперационным течением заболевания, эффективностью применения того или иного лечебного препарата или целой системы различных лечебных воздействий на больного. В

этих случаях синдромный анализ, используемый при многократном исследовании больного, выявляет динамику нейропсихологических симптомов и синдромов, их стабильность или изменчивость, смену одного синдрома другим или изменение (исчезновение) тех или иных нейропсихологических симптомов внутри синдрома.

При динамическом прослеживании особенностей восстановления тех или иных психических функций в послеоперационном периоде можно видеть изменение структуры синдрома (например, исчезновение вторичных и сохранение первичных нарушений) или — чаще —исчезновение общемозговых симптомов при сохранении локальных, что также имеет большое значение для оценки состояния больного. Практическое значение этого нового использования синдромного анализа очень велико, так как оно помогает контролировать состояние больного, и со временем «удельный вес» этого типа практической работы нейропсихолога будет, по-видимому, возрастать. Однако синдромный анализ является также и инструментом теоретического исследования одной из важнейших (если не центральной) проблем нейропсихологии — проблемы факторов.

Понятие «фактор» является основным теоретическим понятием, на котором построен синдромный анализ нарушений высших психических функций. Нейропсихологический синдром формируется как результат нарушения определенного фактора; поиск и нахождение этого фактора и являются целью синдромного анализа. Именно поэтому А. Р. Лурия нередко использовал выражение «факторный анализ» как синоним «синдромного анализа»; при этом он подчеркивал, что слово «факторный» не имеет прямого отношения к математической процедуре факторного анализа.

Таким образом, определение пораженного фактора — конечная цель синдромного анализа; сам фактор — объяснительная причина нейропсихологического синдрома в целом, центральное понятие теории системной динамической локализации высших психических функций. Что же такое фактор?

Понятие «фактор» имеет принципиальное значение для всей теоретической концепции отечественной нейропсихологии. Под фактором А. Р. Лурия понимал «собственную функцию» (modus operandi) той или иной мозговой структуры, определенный принцип (или способ) ее работы. Каждая зона мозга, входящая в функциональную систему, лежащую в основе той или иной психической функции, ответственна за определенный фактор. Его устранение (или патологическое изменение) приводит к нарушению работы соответствующей функциональной системы в целом. Это означает, что функциональная система может нарушаться при поражении большого числа мозговых зон, но при разных по локализации поражениях мозга она нарушается по-разному. Поражение той или иной мозговой структуры (звена функциональной системы) может проявляться либо в полном выпадении

способа ее работы (или «собственной функции» — по выражению А. Р. Лурия), либо — чаще — в патологическом изменении режима (угнетении, раздражении и др.) или принципа ее работы. Патологическое состояние разных участков мозга проявляется прежде всего в изменении физиологических закономерностей работы этих структур, т. е. в изменении нервных процессов, их силы, уравновешенности, подвижности, ослаблении аналитической, синтетической, следовой деятельности и т. д. Таким образом, в понятие «фактор» входят и те локальные физиологические процессы, которые протекают в определенных синдромообразующих мозговых структурах. Нарушения этих процессов локальной нейродинамики, которые не могут не отражаться на работе сложных комплексных нейродинамических систем, и являются непосредственной причиной нарушений работы всей функциональной системы, обеспечивающей ту или иную психическую функцию. Следовательно, фактор — это структурно-функциональная (или морфофизиологическая) единица работы мозга, определяющая характер нейропсихологического синдрома. Введя физиологические процессы в теоретический понятийный аппарат нейропсихологии, А. Р. Лурия преодолел присущее психоморфологическому направлению (в любой из его модификаций) непосредственное соотнесение психического и морфологического. В свое время это «непосредственное наложение психологических понятий на морфологическую канву» И. П. Павлов считал основной ошибкой психоморфологического подхода к решению проблемы «мозг и психика». Согласно теории системной динамической локализации высших психических функций психические явления надо соотносить не непосредственно с мозговыми структурами, а с протекающими в них физиологическими процессами. В этом положении содержится принципиальное признание важности физиологических процессов как основ психической деятельности. Необходимо отметить, что эти физиологические процессы А. Р. Лурия рассматривал как системные явления, объединенные в ту или иную функциональную систему в зависимости от содержания психической деятельности и способов ее осуществления.

А. Р. Лурия считал, что изучение собственно физиологических основ нарушений высших психических функций (т. е. изучение физиологической природы факторов) является делом «психологически ориентированной физиологии». В задачу клинической нейропсихологии входят выделение и изучение этих факторов с помощью синдромного анализа и их характеристика на нейропсихологическом клиническом уровне.

В целом в луриевской нейропсихологии выделены три уровня анализа (или описания) нейропсихологических факторов:

1) морфологический (указание на те мозговые образования, поражение которых вызывает определенный нейропсихологический синдром);

2) физиологический, функциональный (указание на те физиологические процессы, которые протекают в определенных мозговых образованиях и объединяются в единую функциональную систему, ответственную за психическую функцию и ее нарушения);

3) психологический (указание на ту роль, которую играет данный фактор в осуществлении различных психических функций).

Нейропсихологические факторы имеют и другие формы (уровни) организации: биохимический, генетический и др.

Какие именно факторы известны?

На основании синдромного анализа, или изучения структуры различных нейропсихологических синдромов, возникающих при локальных поражениях мозга взрослого человека, можно выделить следующие типы факторов.

1. Модально-специфические факторы, связанные с работой корковых отделов различных анализаторных систем: зрительной, слуховой, кожно-кинестетической, двигательной. Эти факторы изучались (и продолжают изучаться) в нейропсихологии в первую очередь. Именно они послужили основой для формирования самого понятия «фактор». Морфологическим субстратом этих факторов являются прежде всего вторичные поля коры больших полушарий, входящие в «ядерные зоны» корковых отделов анализаторов. Нарушения работы вторичных полей коры больших полушарий могут быть следствием поражений как непосредственно корковых отделов анализаторов, так и связанных с ними подкорковых образований. Модально-специфические нарушения в зрительной, слуховой, кожно-кинестетической и двигательной сферах проявляются в виде дефектов гнозиса и праксиса (разных форм зрительных, слуховых и тактильных агнозий, апраксий, сенсорных и моторных нарушений речи) и в виде различных модально-специфических мнестических нарушений (зрительной, слуховой, тактильной, двигательной памяти). Нарушения модально-специфических факторов лежат в основе целого ряда хорошо изученных нейропсихологических синдромов, описанных во многих нейропсихологических работах, и прежде всего в монографиях А. Р. Лурия.

2. Модально-неспецифические факторы, связанные с работой неспецифических срединных структур мозга. Сюда входит целая группа факторов, имеющих отношение к разным уровням (и разделам) неспецифической системы головного мозга. В клинической нейропсихологии эти факторы описываются следующим образом: фактор «инертности—подвижности» нервных процессов, лежащий в основе синдромов поражения передних (премоторных, префронтальных) отделов мозга, обусловливающий разного рода персеверации в двигательной, гностической и интеллектуальной сферах; фактор «активации—инактивации», нарушение которого ведет к явлениям адинамии, расстройствам произвольного внимания, памяти, селективного протекания всех психических процессов; к ним относится, по-

видимому, и фактор «спонтанности—аспонтанности», лежащий в основе активного целесообразного поведения, направляемого целями и программами, нарушение которого ведет к замене целесообразных поведенческих актов шаблонами и стереотипами.

3. Факторы, связанные с работой ассоциативных (третичных) областей коры больших полушарий головного мозга. Данные факторы отражают процессы взаимодействия (интеграции) разных анализаторных систем, процессы переработки информации, уже преобразованной в коре больших полушарий. Эти факторы связаны с работой двух основных комплексов третичных полей: префронтального (конвекситального) и височно-теменно-затылочного (зоны ТРО). Первый из них является морфологической основой фактора «программирования и контроля» за различными видами психической деятельности, второй — фактора «симультанной организации психических процессов». Патологические изменения этих факторов лежат в основе самостоятельных нейропсихологических синдромов — префронтального (или «лобного») синдрома (и его вариантов) и синдрома ТРО (и его вариантов). Действие этих факторов проявляется в самых различных видах психической деятельности. При поражении префронтальных (конвекситальных) отделов коры больших полушарий нарушения программирования и контроля наблюдаются как в относительно элементарных двигательных и сенсорных процессах, так и в сложных формах перцептивной, мнестической или интеллектуальной деятельности. При поражении зоны ТРО (особенно левого полушария) нарушения симультанного анализа и синтеза проявляются в самых разных операциях (или «умственных действиях»), как наглядно-образных, так и вербально-логических.

4. Полушарные факторы, связанные с работой всего левого или правого полушария мозга. Изучение полушарных факторов началось в нейропсихологии сравнительно недавно в связи с интересом к проблеме межполушарной асимметрии мозга. Данные факторы являются интегративными, характеризуя работу всего полушария в целом, а не отдельных зон (регионов) мозга, как описанные выше региональные факторы. Необходимость выделения таких факторов объясняется хорошо установленным фактом функциональной неоднородности, неравнозначности вкладов левого и правого полушарий в мозговую организацию высших психических функций (и прежде всего речевых). Полушарные факторы характеризуют общую стратегию (или общие принципы) работы левого и правого полушарий мозга и носят характер дихотомий, различающих эти принципы. В современной нейропсихологии нет общепризнанной классификации этих стратегий-дихотомий. На основании нейропсихологических данных можно выделить следующие (принципы или способы работы левого и правого полушарий):

♦ абстрактные (вербально-логические) и конкретные (нарядно-образные) способы переработки информации. Абстрактно-логическая и конкретно-

образная дихотомия, как известно, хорошо изучена и в общей психологии — как два различных типа кодирования и переработки информации (в психологии восприятия, памяти, мышления). Клинические факты также подтверждают самостоятельный характер этих двух основных способов переработки информации. Широко известно, что речевые и опосредованные речью функции преимущественно связаны с работой левого полушария мозга; хорошо известно также участие правого полушария в анализе и синтезе наглядно-образной информации (у правшей). Рассматривая эту дихотомию, следует избегать упрощенных представлений о том, будто бы речевые и неречевые функции строго «разнесены» по разным полушариям. В речевых операциях могут присутствовать наглядно-образные компоненты, а в наглядно-образных операциях — вербально-логические. Таким образом, противопоставление специализации полушарий следует проводить не по функциям (речевые—неречевые), а по способам обработки информации;

♦ произвольный—непроизвольный способы регуляции психической деятельности. Как известно, каждая высшая психическая функция имеет уровневую организацию. Это положение относится не только к процессам переработки информации, но и к процессам регуляции психических функций. После Джексона, впервые высказавшего это положение, идея уровней была принята как в психологии, так и в физиологии. Наиболее четко выделены уровни произвольной и непроизвольной регуляции психических функций. Клинические, экспериментально-психологические и психофизиологические данные указывают на то, что у правшей произвольный уровень регуляции высших психических функций связан по преимуществу с работой левого полушария, а непроизвольный, автоматизированный — с работой правого полушария. Нейропсихологические исследования показали, что произвольная (преимущественно речевая) регуляция движений и действий страдает главным образом при поражении передних отделов левого полушария. Произвольное запоминание и воспроизведение вербального и невербального материала нарушаются преимущественно при поражении различных структур левого полушария. Произвольная регуляция временных характеристик интеллектуальной деятельности (в виде замедленности, трудностей произвольного ускорения темпа, интеллектуальных персевераций и т. д.) страдает главным образом у больных с поражением левого полушария, так же как и произвольная регуляция эмоциональных состояний. Нарушения автоматизированного уровня реализации психических функций (например, письма) наблюдаются, как правило, у больных с поражением правого полушария;

♦ осознанность—неосознанность психических функций и состояний как разные способы (и уровни) переработки информации. Осознанность — как способность субъекта дать отчет о собственных психических процессах и состояниях — тесно связана с речевой системой, с языковыми семантическими

категориями, что прежде всего и объясняет различное отношение левого и правого полушарий мозга к этому аспекту психической деятельности. Клинические нейропсихологические наблюдения свидетельствуют о том, что поражение правого полушария значительно чаще, чем левого, сопровождается нарушениями осознания больным своего дефекта (т. е. явлениями анозогнозии). Этот феномен может проявляться в зрительной, тактильной, двигательной сферах в виде полного отрицания левостороннего дефекта или в виде явлений игнорирования левой половины тела (или левой части зрительного или слухового пространства). Эти симптомы могут протекать на фоне общих нарушений сознания. При левосторонних поражениях мозга подобные дефекты осознания встречаются значительно реже;

♦ сукцессивный—симультанный способы организации высших психических функций. Сукцессивность, понимаемая как последовательная, развернутая во времени организация психической деятельности, ее подчинение определенной программе, в соответствии с результатами нейропсихологических исследований в большей степени связана с работой левого полушария. Симультанный принцип организации психических процессов (принцип гештальта) преимущественно представлен в правом полушарии (у правшей). Больным с левосторонними поражениями в большей степени свойственны симптомы адинамии, персевераций как в поведении, так и в различных психических функциях. Для правосторонних больных более характерны трудности объединения разных стимулов (признаков) в единое целое (зрительный образ, мелодию и т. п.). У таких больных наблюдается фрагментарность восприятия, трудности пространственного симультанного синтеза в наглядном и мысленном плане, нарушения рисунка и другие симптомы патологии симультанной организации психических функций.

Перечисленные принципы, по-видимому, не исчерпывают функциональную специализацию полушарий. В литературе имеются указания на существование и других дихотомий: «время—пространство», «анализ—синтез», «знакомое—незнакомое» и др. Однако эти принципы не получили пока четкого нейропсихологического подтверждения. 5. Факторы межполушарного взаимодействия. Данные факторы обеспечивают закономерности совместной работы левого и правого полушарий мозга и связаны со структурами мозолистого тела и других срединных комиссур. Важность и самостоятельность этого принципа работы мозга продемонстрировали результаты исследований больных с «расщепленным мозгом», показавшие, что при нарушении межполушарного взаимодействия возникает особый синдром в виде «дископии—дизграфии», аномии, трудностей переноса информации слева направо и т. д. Нейропсихологическое исследование больных с поражением разных отделов мозолистого тела показало, что возможны парциальные синдромы «расщепления» — или раздельные нарушения взаимодействия полушарий — в передних, средних или

задних отделах мозолистого тела. Установлено, что в детском возрасте, вследствие недоразвития срединных комиссур мозга, синдромы «расщепленного мозга» протекают иначе, чем у взрослых.

Особую группу подкорковых нейропсихологических синдромов (а, следовательно, и подкорковых нейропсихологических факторов) составляют синдромы, связанные с поражением межполушарных комиссур (прежде всего мозолистого тела), обеспечивающих взаимодействие полушарий. Наконец, к числу глубинных относятся и модально-неспецифические факторы, связанные с работой срединных неспецифических структур разных уровней, поражение которых лежит в основе целого ряда подкорковых нейропсихологических синдромов.

5. Общемозговые факторы, связанные с действием различных общемозговых процессов, а именно: с кровообращением, ликворообращением, гуморальными, биохимическими процессами, т. е. с механизмами, обеспечивающими интегративную, целостную работу всего мозга.

Нарушение общемозговых факторов приводит к появлению особых нейропсихологических синдромов, отличных от региональных. Общемозговые факторы влияют на общее функциональное состояние мозга, изменяя протекание всех видов психической деятельности. Они могут действовать как изолированно, так и в сочетании с другими — региональными — факторами. В связи с этим в нейропсихологии существует проблема дифференциации локальных и общемозговых симптомов и синдромов, которая весьма актуальна до сих пор как с теоретической, так и с практической точки зрения (например, при исследовании травматических поражений мозга и послеоперационных состояний). Общемозговая нейропсихологическая симптоматика характеризуется, как известно, широким спектром нарушений преимущественно динамических аспектов психических функций в виде колебаний в их осуществлении, нарушений временных и регуляторных аспектов деятельности и др. В некоторых случаях при нарушении общемозговых факторов обеспечения психических процессов (например, при грубом нарушении ликворообращения) возникает вторичный «лобный» синдром — комплекс симптомов, в определенной мере сходных с симптомами поражения префронтальных отделов мозга (однако имеющий иную динамику), причины появления которого пока недостаточно ясны. Следует отметить, что к числу общемозговых факторов, которые стали изучаться в последнее время, относятся закономерности межполушарной асимметрии мозга и межполушарного взаимодействия. Типы межполушарной организации мозга — правши, левши, амбидекстры (как и другие характеристики преморбида — пол, возраст и др.) — предопределяют протекание нейропсихологических синдромов, что хорошо известно из клинических наблюдений («нетипичность» симптоматики у левшей). Изучение природы этих общемозговых факторов, их

влияния на характер нейропсихологических синдромов только начинается, однако важность их учета, знание их роли в структуре синдрома — очевидны.

Все факторы, описанные в нейропсихологии, обладают общей чертой, а именно: нарушение каждого из них вследствие того или другого локального поражения мозга (или какого-либо иного патологического процесса) приводит к появлению определенного нейропсихологического синдрома, характеризующегося только ему присущей структурой симптомов.

Все факторы обладают определенной автономностью, независимостью; нарушение одного фактора, как правило, не сказывается на других. Это означает, что они отражают работу относительно автономных, дифференцированных мозговых систем (структурно-функциональных единиц мозга), характеризующуюся определенными, лишь им присущими закономерностями.

Исследование проблемы факторов в нейропсихологии неразрывно связано с дальнейшей разработкой теории системной динамической локализации высших психических функций, с изучением специфики тех функциональных систем, которые обеспечивают протекание сложных форм психической деятельности человека.

Схема нейропсихологического исследования высших психических функций и эмоционально-личностной сферы.

Вступительные замечания

1. Нейропсихологическое исследование проводится с целью описания нарушений или особенностей протекания высших психических функций (ВПФ), эмоционально-личностной сферы (ЭЛС) и сознания больного для выделения тех факторов, которые лежат в их основе (модально-специфических, модально-неспецифических, ассоциативных, полушарных и др.).

2. Исследование начинается с тщательного ознакомления с историей заболевания, данными неврологического и других клинических исследований; затем проводится беседа в целях составления общей характеристики состояния больного, после чего (за один или несколько раз) организуется нейропсихологическое исследование высших психических функций и эмоционально-личностной сферы.

3. Результаты нейропсихологического исследования заносятся на отдельные страницы схемы. В правой части страницы дается оценка степени выраженности симптома (симптом отсутствует; выражен слабо; выражен сильно). После каждого раздела отмечаются качественные особенности протекания психического процесса (нарушения анализа и синтеза, пассивность, импульсивность, инактивность, тенденция к эхопраксии, эхолалии, персеверации и т. д.).

4. В специальных случаях (например, при изучении агнозий, афазий) могут вводиться дополнительные задачи, не указанные в «Схеме», для которых в конце тетради оставлены чистые страницы.

5. В «Заключении» даются качественный анализ и интерпретация полученных данных: при наличии достаточных оснований формулируется синдром, наблюдаемый у больного, и указывается локализация поражения мозга (или дается заключение об особенностях мозговой организации ВПФ у того или иного варианта нормы).

Схема нейропсихологического исследования

I. Краткое изложение данных истории болезни

ФИО (фамилия, имя, отчество)

Образование, № истории болезни

Профессия

Возраст

Правша, левша, переученный левша, амбидекстр

Наличие левшества в роду

Дата поступления

Предварительный диагноз

Верифицированный диагноз

Краткая характеристика неврологического синдрома:

1. Краткие амнестические сведения (динамика основных симптомов)

2. Нарушения сна и бодрствования. Обменные нарушения

3. Неврологические симптомы (ч/м нервы, двигательная сфера, чувствительная сфера, рефлексы)

4. Офтальмологические симптомы

5. Отоневрологические симптомы

6. Электроэнцефалография (ЭЭГ)

7. Эхоэлектроэнцефалография

8. Ультразвуковая допплеография

9. Нейрорентгенологические методы исследования:

♦ краниография;

♦ ангиография;

♦ вентрикулография.

♦ гаммаэнцефалография

♦ компьютерная томография

♦ магнитно-резонансная томография

♦ позитронная эмиссионная томография

10. Резюме клинического заключения

11. Дата и данные операции (название операции, гистологическое исследование операционного материала)

12. Патологоанатомический диагноз (при летальном исходе)

II. Общая характеристика больного

Симптомы:
- Нет
- Слабо
- Сильно

1
Состояние сознания:
- Ясное
- Колеблющееся
- Просоночное

2
Психическая активность:
- Полная
- Истощаемость
- Заторможенность
- Инактивность
- Аспонтанность
- Двигательная аспонтанность, брадикинезия:
- Речевая аспонтанность, брадикинезия
- Возбуждение общее
- Расторможенность
- Речевое возбуждение
- Многоречивость
- Резонерство

3
Жалобы:
- Активные
- При расспросе

4
Ориентировка в месте
5
Ориентировка во времени:
- В прошлом
- В текущем дне
- Вопросы:
- Какое сегодня число (день, месяц, год)?
- Какой день недели?
- Сколько сейчас времени (не глядя на часы)?
- Сколько длилось обследование?
- Отсчитайте про себя минуту
- Симптомы

- Нет
- Слабо
- Сильно

6

Реакция на нарушение ориентировки:

- Растерянность
- Конфабуляции
- Отсутствие реакции

7

Критичность:

- К своей болезни
- К своему поведению
- К частным дефектам
- К ошибкам в исследовании
- По отношению к другим людям

8

Состояние эмоциональной сферы:

- Ослабление эмоций
- Безразличие
- Отсутствие эмоций
- Усиление эмоций
- Напряженность
- Страхи
- Тревожность
- Депрессия
- Эйфория
- Извращение эмоций
- Неадекватность
- Пуэрильность
- Негативизм
- Эмоциональная лабильность
- Инертность (вязкость)
- Насильственные эмоциональные реакции (смех, плач)

Методики нейропсихологической диагностики, выявляющие нарушения модально-специфических факторов.

В настоящее время наблюдается интенсивный рост потребности в нейропсихологическом обследовании. Его применяют в различных сферах теоретической и прикладной психологии. То есть нейропсихология становится ведущей среди наук о человеке. Параллельно с расширением сферы применения нейропсихологических методик увеличивается и их количество. Основной блок нейропсихологических диагностических методик создан Александром Романовичем Лурия. Методологической основой

нейропсихологической диагностики является теория системной динамической локализации высших психических функций А.Р. Лурия и метод синдромного анализа их нарушений. Согласно теории системной динамической локализации высших психических функций мозг работает как единое целое, состоящее из множества высокодифференцированных частей, каждая из которых выполняет свою специфическую роль. Синдромный анализ предполагает анализ нейропсихологических синдромов с целью обнаружения общего фактора, объясняющего происхождение различных нейропсихологических симптомов.

Органы чувств играют важную роль в жизни человека: с помощью них он познаёт окружающий мир. Информация от органов чувств (слуховых, зрительных, тактильных) поступает в те отделы головного мозга, с работой которых связаны модально-специфические факторы. Поэтому определённое место среди нейропсихологических диагностических методик занимают методики, направленные на изучение модально-специфических факторов.

В понятийный аппарат отечественной нейропсихологии среди собственно нейропсихологических, т.е. сформированных в самой нейропсихологии, входит понятие «нейропсихологический фактор». Это понятие в нейропсихологию ввёл А.Р. Лурия, разрабатывая проблему «высшие психические функции как функциональные системы». Под нейропсихологическим фактором он подразумевал единый принцип работы операций, близких по органическому и функциональному генезу и топике. Евгения Давыдовна Хомская дала следующее определение нейропсихологическому фактору: «нейропсихологический фактор – структурно-функциональная единица работы мозга, характеризующаяся определённым принципом физиологической деятельности (modus operandi), нарушение которого ведёт к появлению нейропсихологического синдрома». Под фактором понимают те физиологические процессы, которые протекают в определённых мозговых структурах.

У взрослого человека Е.Д. Хомская выделяет следующие типы факторов:

1. с действием различных общемозговых механизмов, обеспечивающих целостную работу всего мозга, связаны общемозговые факторы;
2. закономерности совместной работы левого и правого полушария мозга обеспечивают факторы межполушарного взаимодействия;
3. с работой левого и правого полушарий мозга связаны полушарные факторы; процессы взаимодействия различных анализаторных систем отражают факторы, связанные с работой ассоциативных областей коры;
4. с работой неспецифических срединных структур мозга связаны модально-неспецифические факторы;
5. с работой различных анализаторных систем связаны модально-специфические факторы.

Следует отметить, что основой для формирования самого понятия «фактор», послужили именно модально-специфические факторы.

В своих работах А. Р. Лурия, Е. Д. Хомская, О. С. Адрианов, Л. С. Цветкова, Н. П. Бехтерева на основе анализа сравнительно-анатомических, физиологических данных, результатов клинических наблюдений сформулировали принципы структурно-функциональной организации мозга. Главное положение теории локализации высших психических функций заключается в том, что мозг «представляет собой единую суперсистему, единое целое, состоящее из дифференцированных отделов, которые выполняют различную роль в реализации психических функций».

Исходя из того, что модально-специфические факторы связаны с работой анализаторных систем, можно выделить следующие их виды:

слуховой,

зрительный,

кожно-кинестетический,

двигательный (моторный).

Слуховой путь, несущий сигналы звуковых раздражителей, начинается в Кортиевом органе. Слуховые нервные волокна частично перекрещиваются во внутреннем лемниске, прерываются во внутреннем коленчатом теле. Заканчиваются в первичных (проекционных) отделах слуховой коры, которые расположены в поперечной извилине Гешля (41-е поле Бродмана). Вторичные отделы слуховой области занимают конвекситальные отделы височной доли и соответствуют 22-му, 42-му и частично 21-му полям Бродмана. В них преобладают II и III слои коры, большую часть составляют клетки с короткими аксонами. Поражение вторичных отделов височной доли вызывает расстройства понимания речи, называния предметов, припоминания слов, своеобразные нарушения письма, нарушение фонематического слуха, слухоречевой памяти.

Нервные волокна, идущие от сетчатки глаз, перекрещиваются в хиазме, продолжают свой путь в зрительном тракте и оканчиваются в наружном коленчатом теле. Здесь начинается новый зрительный путь, который образует зрительное сияние внутри височной области и заканчивается в первичном (проекционном) поле затылочной коры. Поражение первичных (проекционных) отделов зрительной коры приводит к частичным нарушениям полей зрения. Над первичными (проекционными) отделами затылочной коры находятся вторичные отделы. Их отличительной особенностью является то, что IV (афферентный) слой клеток, принимающий раздражения, идущие от сетчатки, представлен значительно слабее, чем в первичных отделах коры (17-е поле Бродмана); верхние (ассоциативные) слои коры (II и III) составляют основную массу всей толщи коры вторичных отделов (18-е и 19-е поля). Поражение вторичной зрительной коры приводит к распаду высшей организации зрительных процессов, т.е. к зрительной агнозии.

Синтез тактильных сигналов осуществляют теменные отделы. Ядерной зоной данного анализатора является область задней центральной извилины. Кожно-кинестетическую чувствительность на физическом уровне обеспечивают первичные поля тактильной коры. В отношении сложной дифференциации тактильных сигналов (стереогноза) специализированы вторичные поля (2, 1, 5, 7). Поражение данной области мозга приводит к астереогнозу (невозможность опознания знакомых предметов при их ощупывании при закрытых глазах).

Два совместно работающие отдела мозговой коры (постцентральный и прецентральный) вместе составляют сенсомоторную область коры, которая считается двигательной корой. Постцентральная (нижнетеменная) кора на уровне первичных полей принимает тактильные сигналы и перерабатывает их в тактильные ощущения, а на уровне вторичных полей обеспечивает реализацию отдельных поз. Премоторная кора на уровне вторичных полей (6, 8) обеспечивает реализацию различных двигательных актов, представляющих собой серию последовательных движений. На уровне третичного поля 45 двигательная кора обеспечивает способность создавать программы различных видов деятельности. Таким образом, зрительная модально-специфическая кора представлена затылочной областью, слуховая кора – височной областью, тактильная и двигательная кора – теменной областью.

Сегодня существуют различные подходы к проведению нейропсихологического тестирования: психометрический, локализационный, Бостонский процессуальный, экологически ориентированный и др. Существуют и различные батареи нейропсихологических тестов: батарея Лурия-Небраска, батарея Векслера, батарея Халстеда-Рейтана, батарея Рейтана-Индиана, батарея Айова-Бентона и др. Проводя нейропсихологическую диагностику, специалисты могут использовать готовые батареи тестов либо подбирать тесты для каждого индивидуального случая.

Диагностика слухового гнозиса

Слуховой гнозис (gnosis acustica) – это узнавание предмета по характерному для него звуку. Выделяют неречевой (невербальный) и речевой (вербальный) слуховой гнозис. Соответственно, и слуховые агнозии делят на субдоминантные (проявляются в неспособности освоить значение неречевых шумов) и доминантные, или речевые, (проявляются в трудностях понимания речи).

Неспособность различать такие неречевые звуки, как стуки, скрипы, хлопки, гудки, шорохи, шум ветра, дождя, говорит о поражении правой височной доли. При изучении данного вида слухового восприятия учитывают жалобы больного, а также предлагают узнать записанные на диктофон различные природные и бытовые шумы.

К методам исследования неречевого гнозиса относится и метод исследования гнозиса ритмов. Обычно данное исследование состоит из

нескольких этапов. На первом этапе испытуемому предъявляют простые ритмы и просят его оценить, сколько ударов включает каждая ритмическая структура. Нарушения восприятия ритмов свидетельствует о поражении височных отделов коры или подкорковых структур (например, некоторых ядер таламуса). Данные нарушения так же характерны для правосторонней локализации патологического процесса. На следующем этапе исследования предъявляют серийные ритмы, в каждый из которых входят несколько одинаковых по объёму групп ударов. Количество ударов и их последовательность и должен определить испытуемый. На третьем этапе испытуемого просят воспроизвести серийные ритмические структуры. Кроме этого ему предлагают и акцентированные ритмические структуры. Ошибки, допускаемые на данных этапах, характерны для поражений левого полушария.

Отмечают также и неречевые аспекты акустического речевого гнозиса, то есть восприятие интонационных, мелодических, эмоциональных и других особенностей голоса. Данные способности частично или полностью утрачиваются при поражениях височных отделов правого полушария. Потеря возможности воспринимать и распознавать интонационно-мелодическую окраску речи окружающих часто приводит к возникновению вторичных нарушений понимания обращённой речи. Для выявления нарушений восприятия просодической окраски речи больному для слухового узнавания предъявляют набор речевых высказываний определённого объёма, произносимых разными людьми или одним и тем же человеком, но с разными интонациями.

Речевые агнозии проявляются в трудностях понимания речи. Однако частичное понимание речи иногда возможно. В данном случае оно достигается за счёт опоры на то, что входит в «компетенцию» правого полушария мозга (длина фразы, интонация, ситуация общения и т.д.). Поражение верхней височной коры приводит к сенсорной (акустико-гностической) афазии, а поражение средне-височных отделов левой височной доли – к акустико-мнестической афазии. При сенсорной афазии первично страдает фонематический слух. Для таких больных характерны дефекты процесса звукоразличения. Проба на понимание слов заключается в соотнесении предложенных испытуемому слов с картинками. Для исследования фонематического слуха для соотнесения с картинками предъявляются фонематически близкие слова (бочка – почка, коза – коса, дрова – трава, мишка – миска).

Диагностика зрительного гнозиса.

Зрительный гнозис является одним из основных каналов восприятия мира. Выделяют следующие виды зрительного гнозиса: предметный, цветовой, лицевой, буквенный.

Для исследования зрительного предметного восприятия испытуемому предлагают для опознания различные реалистические предметные

изображения. Более сложные виды гностической деятельности – опознание контурных, перечёркнутых, «зашумлённых», наложенных изображений. Наиболее сложной методикой является определение целого предмета по его отдельному фрагменту. У больных с локальными поражениями затылочных отделов мозга опознание даже реалистических изображений вызывает серьёзные затруднения.

Цветовой гнозис обеспечивается задними отделами правого полушария. Для исследования различения цветов испытуемому предлагают из изображённых на листе геометрических фигур, различающихся по форме, размеру, цвету, показать все фигуры определённого цвета. Наиболее сложные пробы на исследование цветового гнозиса – это задания, в которых требуется выполнять ранжирование различных оттенков по степени выраженности того или иного цвета.

Лицевая агнозия возникает при поражении задних отделов правого полушария. О её симптомах можно узнать из жалоб самого больного или хорошо знающих его людей. Для выявления нарушений лицевого гнозиса испытуемому предлагают цветные фотографии знаменитых актёров и политиков или чёрно-белые гравюры портретов известных русских писателей.

При поражении нижних отделов височно-затылочной области левого полушария возникает буквенная агнозия. Основным её симптомом являются нарушения узнавания букв. Для диагностики такого расстройства используют прописные и печатные буквы русского алфавита. Их размер и цвет могут варьироваться. Появление «зеркальных» ошибок отмечается при поражении задних отделов правого полушария и мозолистого тела, а также у больных с поражениями лобных отделов мозга (особенно правой лобной области).

Для изучения зрительно-пространственного восприятия используют методики, направленные на изучение различных пространственных представлений и пространственных операций. Примером такой методики может служить определение испытуемым времени по часам с «немым» циферблатом. Дисметрические и фрагментарные ошибки типичны для поражений правого полушария мозга. Для исследования оптико-пространственного восприятия используют и географическую карту. Данная методика существует в двух вариантах: самостоятельный рисунок географической карты; выбор испытуемым правильной географической карты из двух предложенных. Наиболее отчётливые нарушения выполнения этих заданий наблюдаются при поражениях теменно-затылочных отделов правого или левого полушарий мозга.

Диагностика тактильного гнозиса.

Тактильный (осязательный) гнозис осуществляется постцентральными (теменными) зонами коры обоих полушарий мозга. При этом тактильная способность левой руки связана преимущественно с правым полушарием, а правой руки – с обоими полушариями (билатерально).

Многие мануальные пробы на тактильный гнозис выполняются без зрительного контроля, то есть испытуемого просят закрыть глаза или заслоняют его руки специальным экраном. Все пробы выполняются сначала одной, потом другой рукой.

Для исследования тактильного восприятия формы обычно используют два типа стимульного материала: обычные предметы небольшого размера, изготовленные из дерева или пластика небольшие по размеру геометрические фигуры. Испытуемый, закрыв глаза, ощупывает предметы или фигуры и называет их. Для исследования стереогнозиса также используют доску Сегена (требует вставить с различные фигуры произвольной формы в соответствующие им по форме прорези на доске). Первичные нарушения стереогнозиса возникают при поражении нижнетеменных отделов мозга.

Для исследования гнозиса текстуры обычно применяют набор образцов с разной характеристикой поверхности (гладкая, шероховатая и т.д.). Нарушения гнозиса текстуры часто возникают при локальных поражениях теменных отделов правого полушария.

Следует отметить, что существует вид тактильного гнозиса, обеспечиваемый преимущественно не правым, а левым полушарием. Это так называемое кожное чтение. Оно заключается в узнавании испытуемым символов (букв или цифр), которые психолог «пишет» на тыльной стороне сначала одной, а потом другой его руки.

При исследовании «пальцевого» гнозиса испытуемый с закрытыми глазами называет свои пальцы на руках, до которых дотрагивается психолог. Возможен вариант, когда испытуемый поднимает на контралатеральной руке палец, соответствующий тому, на который наносится тактильный стимул.

Если стереогнозис, «кожное чтение», гнозис текстуры, «пальцевый гнозис», обеспечиваются преимущественно нижнетеменными структурами, то соматогнозис – верхнетеменными структурами. Пробы соматогнозиса исследуют различные (преимущественно пространственные) аспекты восприятия собственного тела. Проба на локализацию прикосновения заключается в том, что психолог дотрагивается до какого-либо места на тыльной стороне руки испытуемого, который потом должен указать это место. При поражениях теменных отделов мозга правого или левого полушария отмечаются достаточно отчётливые трудности локализации прикосновения на контралатеральной очагу поражения руке. Для исследования собственно соматогнозиса, то есть «схемы тела», испытуемого просят показывать части тела по речевой инструкции, объём которой может варьироваться. То есть испытуемого просят показывать части тела по одной, по две, по три, но не одновременно, а последовательно. Нарушения в пробах соматогнозиса возникают при поражении теменных отделов правого полушария (особенно верхнетеменных), при поражении теменно-затылочных отделов, а также глубинных подкорковых образований.

Тема № 9. Пути восстановления высших психических функций

1.1. Восстановление функций путем растормаживания.

1.2. Восстановление функций путем викариата (перестройки способа реализации нарушенной функции).

1.3. Спонтанное восстановление высших психических функций.

Проблема восстановления высших психических функций.

В результате разного рода травм или заболеваний мозга у человека могут возникнуть самые разнообразные нарушения психических функций (речевых, мнестических, интеллектуальных и пр.). Чтобы компенсировать эти нарушения, необходима работа по восстановлению нарушенных психических функций. Эта проблема имеет долгую историю. Л. С. Выготский справедливо отметил, что решение проблемы восстановления ВПФ всегда находилось в зависимости от тех представлений о строении и распаде ВПФ и их механизмах, которые имели место в соответствующий период. Так, узкие локализационисты утверждали, что пострадавшая функция не восстанавливается, а антилокализационисты, наоборот, рассматривали возможность спонтанного восстановления ВПФ. Вопрос о возможности восстановления высших психических функций был принципиально пересмотрен А. Р. Лурия, который заложил основы восстановительного обучения с помощью перестройки функциональных систем. Он опирался на положение о дезинтеграции психических процессов, выдвинутое английским неврологом X. Джексоном еще в XIX в. Согласно этому положению при локальных поражениях мозга функция не выпадает полностью, а наступает ее дезинтеграция, выпадает (или нарушается) лишь одно звено (фактор), распад которого и ведет к системному дефекту функции. Очаговое поражение, разрушая лишь какое-либо одно звено функциональной системы, приводит к нарушению работы всей системы. Однако функциональная система может восстанавливаться, если в нее будут включены новые, сохранные звенья.

Каждое локальное поражение мозга, возникающее в результате самых разных причин (травм, опухолей, кровоизлияний) имеет сложное строение. Некоторые нервные элементы разрушаются и полностью выпадают из функционирования, другие же остаются сохранными, но физиологически приходят в состояние инактивации — блокирования или торможения функциональной системы. В зависимости от особенностей возникновения очага поражения, его локализации, величины, могут быть использованы разные способы восстановления нарушенной функции: спонтанное восстановление, растормаживание, викариат, перестройка функциональных систем.

Под спонтанным восстановлением понимают самостоятельное восстановление функции без вмешательства извне. А. Р. Лурия указал на

несколько возможных ситуаций, которые могут привести к спонтанному восстановлению:

— если поражение не разрушает мозговое вещество, а лишь временно угнетает участки мозга. Когда оно исчезает, функция восстанавливается по механизму «диашиза» (вследствие растормаживания инактивных нервных структур). Как правило, каждое очаговое поражение сопровождается явлениями отека и набухания, гемодинамическими сдвигами, иногда снижением нормального тонуса корковых клеток в связи с расстройствами функций ретикулярной формации. В результате временного торможения психические функции находятся в инактивном состоянии. По мере ликвидации этих патологических явлений временно выпавшие функции восстанавливаются в их прежнем виде;

— перемещение данной функции с одних участков мозга на другие, которые компенсируют дефект (спонтанное замещение разрушенных участков мозговой ткани соседними);

— переход функции «вниз», к системе двигательных подкорковых элементов данного полушария, или перемещение, к соответствующим зонам правого полушария.

Исследования западных ученых позволили выделить ряд факторов, влияющих на возможность спонтанного восстановления высших психических функций: этиология поражения, его локализация, обширность, исходная степень тяжести нарушения, а также доминантность полушарий.

Растормаживание функций. Как известно, процесс проводимости нервного импульса, обеспечивающего нормальную работу нейронных комплексов, протекает при участии синаптических аппаратов (медиаторов), передающих импульс с одного нейрона на другой. Основной путь восстановления функции в этом случае — восстановление синаптической проводимости либо с использованием фармакологических препаратов, либо с помощью специальных психолого-педагогических приемов. Л. С. Цветкова к таким приемам относит используемые при восстановлении речи приемы повторения, заканчивания фраз, порядкового счета, ритмико-мелодические приемы и пр.

Викариат. Способ восстановления функции, предполагающий ее перемещение в другие, сохранные отделы полушарий. Долгое время данный путь считался основным. Но практика показала, что он возможен только в тех случаях, когда речь идет о функции, осуществляющейся при участии обоих полушарий мозга. Морелл показал, что при работе определенных отделов одного полушария на длительное время изменяется возбуждение и симметричных пунктов другого полушария (возникают так называемые «зеркальные фокусы»). Всякая работа мозга вовлекает фактически оба полушария, симметричное полушарие участвует в работе непосредственно действующего полушария, пусть и на особых ролях. Но наряду с этим ряд

исследователей (Пенфилд, Робертс) отрицают всякую возможность викариата у взрослых, допуская его только у детей.

Восстановление функций путем перестройки функциональных систем. Еще М. Флуранц в XIX в. обратил внимание на легкость восстановления функций у животных при нарушении их функциональных систем, поскольку животное с повреждениями начинает выполнять функции новыми средствами (причем спонтанно). Но у человека перестройка функциональных систем возможна только путем специального восстановительного обучения. Разработав его основные положения, А. Р. Лурия предложил также приемы внутрисистемной и межсистемной перестройки функциональных систем. Как подчеркивает Л. С. Цветкова, данный способ восстановления высших психических функций оказался самым эффективным, хотя и очень трудоемким.

Внутрисистемная перестройка предполагает включение сохранных звеньев нарушенной системы, использование тех афферентаций функциональной системы, которые имелись в онтогенезе, а у взрослого человека ушли в «запасной фонд», уступив место ведущим афферентациям. Восстановление высших психических функций строится так, чтобы нарушенное звено было замещено резервным. Например, в случае распада фонематического слуха наступает и нарушение функции письма, поскольку страдает слуховая афферентация. Письмо может быть восстановлено, если будут актуализированы зрительно-пространственные представления, зрительный образ слова, который надо написать. Эти зрительно-пространственные афферентации входят в функцию письма на начальном этапе, но постепенно уходят в тень.

Межсистемная перестройка предполагает включение в функциональную систему новых звеньев. Заново сконструированная функциональная система способна выполнять необходимые задачи, реализуя нарушенную функцию /45,. Примером может служить восстановление функции чтения у людей с грубыми дефектами зрения. Включение в эту функцию кожно-кинестетического анализатора меняет ее состав, но позволяет обеспечить исходную задачу — чтение информации.

В ряде случаев устранить дефект можно, только изменяя установки личности. Торможение функций в результате возникновения щадящей установки были описаны А. Н. Леонтьевым и А. В. Запорожцем. Они указывают, что при контузиях может возникнуть психогенная реакция, в результате которой восстановление функции бывает чрезвычайно затруднено. Как правило, в этих случаях торможение захватывает целые функциональные системы. Лишь при изменении установки личности заторможенную функцию можно включить в систему активно действующих процессов.

Тема № 10. Восстановительное обучение

1.1. Способность к компенсации, прямые и обходные пути. Нейропластичность.

1.2. Составление реабилитационных программ. Принцип системности, индивидуальный подход, коэффициент полушарной асимметрии.

1.3. Восстановление неречевых высших психических функций (различных видов гнозиса и праксиса).

неречевая агнозия

Современные представления о высших психических функциях, о закономерностях их нарушения, путях их восстановления позволили сформулировать главные задачи восстановительного обучения: восстановление нарушенной функции как психической деятельности, а не приспособление больного к дефекту и возвращение больного в нормальную, а не в упрощенную среду жизнедеятельности.

Л. С. Цветкова описывает ряд принципов восстановительного обучения, разработанных под руководством А. Р. Лурия. Их условно делят на психофизиологические, психологические и психолого-педагогические.

К первым, психофизиологическим, можно отнести:

— принцип квалификации дефекта (нейропсихологический анализ нарушенной функции и выявление его механизма, т. е. первичного дефекта, лежащего в основе нарушения);

— принцип использования сохранных анализаторных систем в качестве опоры при обучении. В ряде случаев пораженное звено функциональной системы может быть заменено сохранным;

— принцип опоры на разные уровни организации психических функций. Восстановительное обучение должно учитывать наличие разных уровней организации функциональной системы и использовать сохранные уровни нарушенных функций для их восстановления;

— принцип опоры на сохранные психические функции, взаимодействующие с пострадавшей (например, на речь, память, интеллект);

— принцип контроля, исходящий из положения о том, что лишь постоянный поток обратной информации обеспечивает слияние выполняемого действия с исходным намерением и своевременную коррекцию допускаемых ошибок (П. К. Анохин, Н. А. Бернштейн, А. Р. Лурия).

К психологическим принципам относятся:

— принцип учета личности больного. Восстановительное обучение должно исходить из задач лечения человека, восстановления нарушенной функций у больного, а следовательно, опирается на мотивационную сферу деятельности;

— принцип опоры на сохранные формы вербальной и невербальной деятельности больного. Опора на прошлый опыт больного позволяет перенести

пострадавшую функцию на другой, более низкий и доступный, уровень ее осуществления;

— принцип опоры на предметную деятельность. Как известно, психические процессы формируются в предметной, специально организованной деятельности. Естественно, что их восстановление должно идти в тех же условиях;

— принцип программированного обучения предусматривает разработку программ, состоящих из ряда последовательных операций, выполнение которых приводит к реализации нарушенного умения.

Психолого-педагогические принципы — это:

— принцип «от простого к сложному». При этом главное — определить, что именно является сложным или простым при данном нарушении функции. Например, для больного с сенсорной афазией гораздо сложнее выделить отдельный звук, чем понять большой текст;

— принцип учета объема и степени разнообразия материала (вербального и картиночного). Объем не должен загружать внимание, поэтому он не может быть очень большим или слишком разнообразным;

— принцип учета сложности вербального материала. Необходимо учитывать объективную и субъективную частотность лексики, фонематическую сложность, длину слов, фраз, текста;

— принцип учета эмоциональной сложности материала. Он должен создавать положительный эмоциональный фон для занятий, положительный настрой клиента.

Л. С. Цветкова, опираясь на свой опыт, подчеркивает необходимость системного применения методов восстановительного обучения, обеспечивающих комплексное воздействие на дефект и восстановление поведения в целом. Практика показала, что изолированные метод или прием могут привести лишь к частичному и малоустойчивому эффекту, к восстановлению изолированной операции, а не функции в целом.

Нейропластичность— это способность мозга создавать новые нейроны и нейронные связи в качестве реакции на пережитые события, возможность изменяться под действием опыта, а также восстанавливать утраченные связи после повреждения или в качестве ответа на внешние воздействия.

Коэффициент межполушарной асимметрии (Кас) рассчитывается по формуле: Кас=(D-S)/(D+S) ·100%, где D и S - соответственно среднее время реагирования правой и левой рукой.

Методы оценки индивидуального профиля асимметрии. Существуют разнообразные способы определения индивидуального профиля асимметрии, ни один из которых не является общепринятым (Леутин, Николаева, 2005). Большинство исследователей при отборе методов оценки функциональной асимметрии, как правило, основываются на следующих принципах:

1) использование трех типов асимметрий - двигательной, слухоречевой, зрительной;

2) оценка степени выраженности асимметрии;

3) признание разной степени значимости типов асимметрий – мануальная асимметрия является базовым показателем.

Прикладные и методологические аспекты функциональной межполушарной асимметрии. В существенно меньшей степени используются методы оценки других видов асимметрии (тактильной, вкусовой, обонятельной), что объясняется недостаточной разработанностью этих методов.

Для оценки индивидуального профиля асимметрии может быть использован следующий набор тестов.

А. Оценка моторной асимметрии:

1. Самооценка обследуемых с помощью опросника Аннетт. Ответы на предложенные вопросы, касающиеся выполнения отдельных привычных действий, позволяют выявить степень доминирования правой (левой) руки. Опросник также включает вопрос о ведущей ноге.

2. Моторные пробы, при которых определяется ведущая рука: - «переплетение пальцев кистей» - по просьбе испытуемый быстро переплетает пальцы; ведущей рукой считается та, большой палец которой оказывается сверху; - «скрещивание рук или поза Наполеона» - ведущей считается та рука, локоть которой оказывается сверху; «тест на аплодирование» - при аплодировании более активна рука, совершающие ударные движения о ладонь неведущей руки. Определение ведущей ноги – проба «нога на ногу».

3. Динамометрия - измерение силы кисти каждой руки с помощью ручного динамометра. Измерение производится трижды: три раза подряд определяется сила сначала правой (или левой) руки, а затем другой руки. Вычисляется среднее значение силы для каждой руки. Ведущей считается рука, превосходящая другую по силе больше, чем на 2 кг; разница в силе меньше 2 кг не учитывается. Рассчитывается коэффициент асимметрии (К правой руки).

4. Теппинг-тест - оценка темпа, ритма и устойчивости движений. Возможно использование различных методик: бланковой (лист бумаги, разделенный на 4 части), испытуемый должен карандашом ставить точки последовательно в 4 частях листа в течение определенного промежутка времени (15-30 с); с использованием механического счетчика, а также компьютерный вариант методики. Фиксируется число ударов, сделанных правой (Nпр) и левой (Nлев) рукой. Рассчитывается коэффициент асимметрии по следующей формуле: Кас=[(Nпр-Nлев)/ (Nпр+Nлев)] х 100.

Б. Оценка слуховой и слухоречевой асимметрии:

1. Для определения латерализации слухоречевых функций используется метод дихотического прослушивания с определением «коэффициента правого уха» (Кпу). Дихотическая стимуляция может осуществляться с помощью

стереофонического магнитофона: через наушники в оба уха одновременно по раздельным каналам предъявлялись два набора вербальных стимулов (слова). Слова подавались сериями. В перерыве между сериями испытуемый должен был вспомнить стимулы и воспроизвести их на бумаге. На двух дорожках магнитной ленты записано 16 серий из 4 пар односложных слов; интервалы между словами - 0,5 с, между сериями - 20 с. В эксперименте после прослушивания 8 серий наушники менялись местами. Кпу определялся по формуле: Кпу=[(Еп-Ел)/(Еп+Ел)] x100, где Кпу - коэффициент правого уха, Еп и Ел - общее число слов, правильно воспроизведенных с правого и левого ушей. Положительное значение Кпу указывает на преобладание правого уха - левого полуша рия – в восприятии речевого материала; значения -5 < Кпу < +5 считаются симметричными.

2. Прислушаться к тиканью часов.

3. Вопрос в опроснике Аннетт.

В. Оценка зрительной асимметрии для определения ведущего глаза используются следующие тесты:

1. Проба Розенбаха. Испытуемый держит вертикально в вытянутой руке карандаш и фиксирует его взором на определенной точке (лучше по отношению к любой вертикальной линии), отстоящей на 3-4 м, оба глаза при этом открыты. Затем испытуемый попеременно закрывает один и другой глаз. Ведущим считается глаз, при закрытии которого карандаш смещается в его сторону.

2. Тест «карта с дырой». В листе плотной бумаги вырезается отверстие 1x1 см. Держа эту карту на небольшом расстоянии от глаз, испытуемый рассматривает предметы; рассматривание обычно осуществляется ведущим глазом.

3. Самооценка испытуемого – ответ на вопрос о том, каким глазом он прицеливается. Такой вопрос содержится в опроснике Аннетт.

Существуют различные варианты классификации типов индивидуального профиля асимметрии. Правши - правостороннее доминирование по всем признакам (рука, ухо, глаз). Праворукие – с разными вариантами доминирования уха и глаза. Амбидекстры – с разными вариантами доминирования уха и глаза. Леворукие – с разными вариантами доминирования уха и глаза. Левши – левостороннее доминирование по всем признакам. Наряду с этим известны и другие варианты классификаций. К настоящему времени установлено множество фактов о распространении определенных профилей ФМА в группах с разной профессиональной деятельностью.

Понятие агнозии.

Агнозия — нарушение узнавания стимулов (объектов окружающего мира), относящихся к той или иной модальности дети с агнозией видят предметы, осязают их, слышат звуки, но не могут понять, что они означают взрослые больные теряют способность узнавать даже знакомые стимулы,

воспринимаемые органами чувств. У некоторых детей и взрослых с различного рода агнозией возникает чувство дискомфорта и даже страха, т.к они не понимают назначения того, с чем сталкиваются в окружающем мире.

Среди различных нарушений неречевых ВПФ агнозия является наиболее распространенной Вид агнозии определяется той модальностью, которая пострадала. Агнозия обусловлена локальным поражением тех или иных модально-специфических зон мозга.

Зрительная агнозия.

Наиболее часто в результате локальных поражений мозга возникает зрительная агнозия. Зрительное восприятие является основным каналом, по которому человек получает информацию об окружающем мире. Как и все психические процессы человека, визуальная перцепция (зрительное восприятие) — это прижизненно формируемый активный процесс. В основе зрительной концепции лежит рефлекторный акт, содержащий афферентные эфферентные звенья. Сформированное восприятие обладает свойствами произвольности, избирательности, предметности, константности, категориальное. Общий принцип работы зрительной системы состоит в симультанности (одномоментности) анализа и синтеза зрительной информации

Нарушения зрительного восприятия — зрительные агнозии — характеризуются неспособностью опознания объектов и изображений действительности, воспринимаемых зрительно при отсутствии элементарных расстройств зрения Зрительные агнозии являются следствием поражения коркового звена зрительного анализатора (преимущественно 18 и 19 поля по Бродману). Чаще нарушения в зрительном восприятии обнаруживаются при двусторонних, но иногда и односторонних поражениях височно-затылочных и теменно-затылочных зон мозга. Преодоление нарушений предметного гнозиса

Основной задачей этого раздела обучения является восстановление обобщенного образа предмета.

Неречевая апраксия.

Неречевая апраксия подразделяется на чувствительную — кинестетическую, афферентную, и двигательную — кинетическую, эфферентную. Кинестетическая (афферентная) апраксия состоит в потере способности распознавать (узнавать) предметы на ощупь, несмотря на то, что первичное тактильное чувство у них имеется. Кинетические (эфферентные) апраксии проявляются в неспособности совершать предметные действия, особенно без предмета. И тот и другой вид апраксии может относиться к различным частям тела. Наиболее часто встречается кистевая апраксия, или, иначе, мануальная (от лат. manus — «рука»). Причем симптомы апраксии только в правой руке свидетельствуют о поражении в левом полушарии или же в обоих одновременно, а симптомы апраксии только в левой руке свидетельствуют о поражении правого полушария. Это, однако, можно установить лишь в том случае, когда обе руки непаретичны. Чаще всего такая

дифференциальная диагностика по рукам используется применительно к детям с недоразвитием праксической сферы.

В рамках мануальной апраксии выделяют кистевую и пальцевую. Они характеризуются неспособностью выполнять по заданию позы кисти или пальцев, или их серии. Основным проявлением оральной апраксии является неспособность произвольно управлять органами, расположенными в оральной (ротовой) полости (подуть, поцокать языком, пощелкать и т.п.). При этом произвольно эти движения могут быть легко выполнены. Например, больной, который не может по заданию выполнить движение, имитирующее задувание спички, легко задувает горящую спичку, поднесенную близко к его рту.

Выделяют также апраксию туловища, когда нарушается способность распределить туловище конечности в пространстве, а также апраксию одевания с симптомами астазии-абазии. При этом расстройстве больные путают одни части одежды с другими, не могут найти лицевую сторону, и особенно трудно им дается, например, завязывание шнурков и застегивание пуговиц. Работа по устранению нарушений неречевых функций протекает в тесной связи с работой по восстановлению речевой функции больного. В разных формах работы вербально-невербальные взаимодействия складываются по-разному Так, обучение предметно-практическим или иным (бытовым и трудовым) операциям строится не только на показе конкретных действий составляющих данный вид деятельности, но и на вербальных инструкциях и описаниях Использование паралингвистических средств (жест, мимика, пиктограмма) способствует стимуляции и растормаживанию экспрессивной речи.

Тема № 11. Восстановление устной экспрессивной речи.

1.1. Восстановление речи при моторной афазии. Стимуляция понимания речи, растормаживание произносительной стороны речи, реконструкция обобщенной артикуляционной схемы звуков речи.

1.2. Восстановление речи при динамической афазии.

1.3. Восстановление речи при сенсорной афазии.

Восстановление речи при моторной афазии (афферентного и эфферентного типа).

При данных формах афазии используются как методы, направленные на преодоление первичного речевого дефекта, так и те, которые рассчитаны на устранение вторичной (системной) симптоматики. Среди них выделяют специфические и неспецифические приемы работы.

Для этой цели в инициальной стадии заболевания и, следовательно, при наиболее грубой степени выраженности речевого дефекта, актуальным при обеих формах моторной афазии является использование прямых (растормаживающих и стимулирующих) методов работы. К ним относятся:

1. Стимуляция понимания ситуативной и бытовой речи. Используются упражнения по показу предметов и ответам на вопросы в ситуативном диалоге.

Растормаживание произносительной стороны речи. Оно достигается путем сопряженного, отраженного и самостоятельного произнесения автоматизированных речевых рядов порядкового счета, перечисления дней недели, месяцев по порядку, пения песен со словами, оканчивания пословиц и фраз с «жестким контекстом»; моделирования ситуаций, стимулирующих продуцирование непроизвольных возгласов: «Ой! Ох! Ах! Боже мой! и пр.» Стимулируются также простые коммуникативные виды речи, например, ответы на вопросы одним-двумя словами в простом ситуативном диалоге. Для этого моделируются ситуации, способствующие вызову коммуникативно значимых слов «да», «нет», «хочу», «буду» и т.д.

Стимулирование глобального чтения и письма. Данный вид работы тоже относится к числу прямых методов обучения. Он состоит из таких заданий, как: раскладывание подписей под картинками (предметными и простыми сюжетными); письмо наиболее привычных слов — идеограмм («Россия», «мама» и пр.); списывание простых слов и фраз; сопряженное чтение простых диалогов.

На последующих этапах восстановления методы обучения рассчитаны на произвольную деятельность. Она требует подключения максимального объема межанализаторных резервов компенсации (запасных афферентаций).

При афферентной моторной афазии в рамках устной речи ос новныш специфическим приемом работы является реконструкция обобщенной артикуляционной схемы звуков речи — артикулем т.е. оптико-тактильный метод, широко известный как постановка звуков. Важный раздел составляет здесь и работа по автоматизации артикулем в словах, где они занимают различные позиции и разных по слогоритмической структуре. Это необходимо для преодоления литеральных парафазии. В рамках письменной речи преследуется цель восстановления ассоциативной связи «артикулема-фонема-графема». Это достигается путем списывания и письма букв, соответствующих произнесенным звукам речи прочтение этих букв непосредственно после написания.

При эфферентной моторной афазии специфической является работа, направленная на выработку артикуляционных переключений. Помимо известных приемов, используемых при коррекции звукопроизношения у детей, здесь полезна экстериоризация звукоритмической стороны речи: деление слов на слоги с отстукиванием, отхлопыванием каждого слога, выделение голосом ударного слога, воспроизведение голосом абриса слова, подбор слов с идентичной звукоритимической структурой, ритмизированное произнесение слов во фразе с привлечением внешних опор — отстукивание, охлопывание и т.д., улавливание и воспроизведение различных созвучий, в том числе и подбор рифмирующихся слов.

Остальные виды работы не являются специфичными, они используются при обеих формах афазии при условии, что речевой дефект перестал быть грубо выраженным.

Фразовая речь, семантика слова, чтение и письмо при моторных афазиях страдают вторично, структура их дефекта носит стандартный характер. В связи с этим для преодоления этих расстройств пригодны универсальные методы, используемые в практике преодоления нарушений речи у детей, а также в преподавании иностранных языков. Специальную задачу составляет, однако, подбор лексико-фразеологического материала, отвечающего возрастным параметрам больных, а также их индивидуальному «языковому портрету».

Восстановление речи при динамической афазии.

При обоих вариантах динамической афазии, различающихся характером экспрессивного аграмматизма, имеется общая симптоматика, проявляющаяся в изменениях нейродинамики — Речевой аспонтанности, инактивности, персевераторности, инертсти и вязкости речевых следов. Они создают крайне неблагоп-пиятный фон для восстановительного обучения. В связи с этим, независимо от конкретного варианта динамической афазии, на начальном этапе работы центральное место занимают методы преодоления расстройств нейродинамики:

1. Повышение активности больного, организация произвольного внимания.

Для достижения этой задачи используются такие виды работы, как:

- целенаправленное выполнение различных видов неречевой деятельности (рисование, лепка и т.д.);
- оценка специально искаженных изображений, слов, фраз и т.д.;
- ситуативный, эмоционально значимый для больного диалог;
- прослушивание сюжетных текстов и ответы на вопросы по ним в форме утвердительно-отрицательных жестов или словами «да», «нет»;
- тренинг нейромоторных переключений («борьба с персеверациями») в различных видах невербальной деятельности: графическом, кинетическом праксисе, предметно-практической деятельности и прочее.

2. Стимулирование простых видов коммуникативной речи. Вызов и автоматизацию коммуникативно значимых слов: «да», «нет», «могу», «хочу», «буду», «надо» и т.д. позволяют осуществить прямые методы. Они оживляют в памяти отдельные штампы коммуникативной, побудительной и вопросительной речи: «дай», «иди сюда», «кто там?», «тише!» и т.д.

3. Восстановление фразовой речи.

Методы, используемые в рамках этого вида работы, специфичны в зависимости от варианта динамической афазии. При той из них, когда имеются нарушения операций глубинного синтак-сирования, восстановление фразовой речи проводится за счет составления «ядерных» фраз, имеющих синтаксическую модель типа субъект + предикат или субъект + предикат +

объект. Такие фразы строятся по простым сюжетным картинкам с привлечением внешних опор — фишек. Предикат как порождающий центр фразы маркируется особенно ярко. Затем, с помощью вопросов, стрелок или других способов маркировки, проводится экстериоризация его грамматико-смысловых связей. Постепенно число фишек должно сворачиваться, а способ порождения глубинной синтаксической структуры фразы переходить в умозрительный план.

При том варианте динамической афазии, когда глубинна структура фразы остается сохранной, а экспрессивный аграмматизм проявляется в неспособности совершать поверхностны грамматические трансформации, используются такие методы восстановительного обучения, как:

- улавливание грамматических искажений — флективных предложных и т.п. в специально деформированных текстах (с целью оживления чувства языка);

- выполнение простых грамматических трансформаций по изменению слов, составляющих фразу, но предъявляемых в номинативных формах;

- дифференциация значений единственного и множественного числа, родовых значений, значений настоящего, прошедшего и будущего времени глагола;

- восполнение в словах пропущенных грамматических элементов;

- составление фраз по сюжетным картинкам, ответы на вопросы простой фразой, оформленной грамматически;

- пересказ простого текста;

- стимулирование к использованию побудительных и вопросительных предложений, различных предложных конструкций;

- стимулирование ответов на вопросы с постепенным уменьшением в ответе числа слов, заимствованных из вопроса;

- раскладывание серии последовательных картинок, соответственно заключенному в них сюжету.

4. Восстановление коммуникативной фразовой речи.

Наиболее адекватной формой проведения занятий в рамках данного раздела восстановительного обучения являются групповые занятия, причем с «клубной» окраской, позволяющей создавать ситуации непосредственного и, что особенно важно, эмоционально окрашенного общения.

5. Стимулирование письменной речи.

Используются универсальные для психолого-педагогическй практики методы.

Восстановление речи при сенсорной афазии.

Исходя из того, что первичным речевым дефектом при сенсорной афазии является нарушение понимания речи, основной задачей восстановительного обучения является восстановление представлений о смысловой роли звуков речи (фонем). Учитывая также, что в зрелой речевой функции обиходные слова

и выражения понимаются не на основе фонематического знания, а как слухо-речевые штампы, на начальном этапе работы ставится задача оживления в памяти слов как вербально-невербальных единств.

Это предполагает преодоление одного из самых тяжелых расстройств импрессивной речи при сенсорной афазии — отчуждения смысла слова. В рамках этого вида работы используются следуюшие направления, рассчитанные на прямые методы обучения:

1. Стимуляция понимания обиходного пассивного словаря.

Для того чтобы оживить в памяти больного предметную отнесенность звуковых комплексов, представленных теми или иными словами, проводится показ реальных предметов и картинок с изображением предметов и действий по их названиям, функциональным, классификационным и другим признакам, а также показ частей тела на картинке и на себе;

2. Стимуляция понимания ситуативной фразовой речи.

Подготовка к восстановлению письменной речи. Основными из используемых здесь методов являются:

- раскладывание подписей к предметным и простым сюжетным картинкам;

- оживление единства «фонема-графема» путем выбора из предъявленного ряда заданной буквы или слога по их названию;

- письмо букв и слогов под диктовку.

На последующих этапах доминирующая роль переходит к методам обучения, рассчитанным на произвольную деятельность. Среди них наиболее важными являются следующие:

3. Восстановление фонематического слуха (по стандартным методикам).

4. Восстановление понимания значения слова.

В связи с тем, что при данной форме афазии конкретные значения слов страдают больше, чем абстрактные, в первую очередь закрепляются слова, представляющие собой предметные номинации. Эта работа требует опоры на реальные предметы и картинки. Выделяются дифференциальные признаки предметов, играющие существенную роль для соответствующего предметного образа. Затем уже проводятся: выработка обобщенных понятий путем классификации предметов по категориям; подбор обобщающего слова к группам слов, относящихся к той или иной категории; заполнение пропусков во фразах; подбор синонимов в качестве однородных членов предложения и вне контекста; работа над омонимами, антонимами и фразеологизмами.

2. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Учебная программа дисциплины (ФРАГМЕНТ)

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_________________ А.В.Данильченко

____

Регистрационный № УД-______ /баз.

ОСНОВЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ
Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-86 01 01-03 Социальная работа
(социально-реабилитационная деятельность)

Минск 2013

СОСТАВИТЕЛЬ:

К.Э.Зборовский, доцент кафедры реабилитологии ГИУСТ БГУ кандидат медицинских наук, доцент,

О.С.Сачек, преподаватель кафедры реабилитологии ГИУСТ БГУ

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

З.И. Волович, заведующая кафедрой социально-трудовых отношений Государственного учреждения образования «Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь; кандидат экономических наук, доцент

В.П. Сытый, заведующий кафедрой основ медицинских знаний Белорусского государственного педагогического университета имени М.Танка, доктор медицинских наук, профессор

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой реабилитологии учреждения образования «Государственный институт управления и социальных технологий БГУ»

протокол № 10 от 30.05.2013

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета

протокол №_______ от ________________

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Основы нейропсихологии» входит в цикл дисциплин специализации «Социальная работа». Итоговый контроль в форме зачета.

Программа по курсу «Основы нейропсихологии» раскрывает и наполняет конкретным содержанием модель нейропсиходиагностической и нейропсихокоррекционной деятельности в процессе реальной практической работы с точки зрения биопсихосоциальной парадигмы для студентов, обучающихся на кафедрах социальной работы и реабилитологии.

Программа создает целостное системное представление о нейропсихологии и позволяет овладеть современными знаниями в этой области.

Анализ теоретических подходов сопровождается рассмотрением конкретных методов нейропсихологической диагностики, методик нейропсихологической реабилитации.

Цели и задачи дисциплины

Создание основы для приобретения фундаментальных знаний в области нейропсихологии.

Ознакомление студентов с современными направлениями нейропсихологической диагностики и нейропсихокоррекции, их принципами, целями и задачами.

Повышение общей психологической культуры методами, представляемыми данной дисциплиной для более эффективного решения проблем, стоящих перед специалистом, работающим с людьми.

Расширение профессиональных умений и навыков своего профиля за счет использования знаний техник, методов и приемов, используемых в ходе нейропсихологической диагностики и психокоррекции.

Повышение личностного, профессионального, творческого потенциалов студентов путем применения специально изучаемых методов и техник.

Способствование развитию умения познания других людей.

Ознакомление с разработкой нейропсихокоррекционных программ и их реализацией с учетом возрастных, половых, характерологических, социальных и клинических особенностей клиента, подготовка студентов к решению задач, возникающих в ходе диагностики и коррекции на рабочем месте.

Раскрываются понятие нейропсихологической реабилитации неврологических и нейрохирургических больных, ее задачи и методы; описываются пути восстановления высших психических функций и методы восстановительного обучения больных с локальными поражениями мозга; дается история развития проблемы восстановления и современный подход к этой проблеме в теоретическом и практическом ее аспектах; отражаются новые достижения в этой области нейропсихологии.

Знания, необходимые для успешного освоения курса:

1.Содержание дисциплины «Психофизиология»

2.Знания «Медико-социальные основы здоровья»

Требования к освоению учебной дисциплины (включая требования образовательного стандарта).

Выпускник должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

- АК-4. Уметь работать самостоятельно.

- АК-5. Быть способным вырабатывать новые идеи (обладать креативностью).

- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.

- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике (критическое мышление).

- СЛК-6. Уметь работать в команде.

- СЛК-7. Владеть способностью формирования этического сознания.

- ПК-21. Определять структуру ограничений жизнедеятельности лиц, страдающих социальной недостаточностью вследствие медицинских, социальных, психологических причин: инвалиды; дети-инвалиды; лица, страдающие зависимостями; пожилые; лица, пострадавшие при чрезвычайных ситуациях; бывшие заключенные и др.

- ПК-22. Обеспечивать социальный блок работы в деятельности медико-реабилитационных экспертных комиссий.

- ПК-23. Формулировать социальный диагноз с учетом ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности, исходя из соответствующей международной классификации.

- ПК-24. Выполнять социально-реабилитационные функции в бригадной форме организации реабилитационной работы, разрабатывать и обеспечивать реализацию социального и профессионального блоков индивидуальной программы реабилитации.

- ПК-25. Обеспечивать профессиональную диагностику и

профориентацию лиц с ограничениями жизнедеятельности.

- ПК-26. Осуществлять комплекс социально-реабилитационных мер, диктуемых Конвенцией о правах инвалидов, проводить информационно-просветительскую работу по социальным проблемам инвалидности и социальной недостаточности.

- ПК-27. Анализировать и представлять в органы госстатистики показатели результативности реабилитационной деятельности.

По учебному плану курс «Реабилитация в психиатрии и наркологии» относится к циклу специальных дисциплин: дисциплины направления специальности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема № 1. Введение в курс «Основы нейропсихологии».

1.4. История развития, направления, место нейропсихологии в ряду социальных и биологических наук.

1.5. Теория системной динамической локализации высших психических функций.

1.6. Диагностическое и реабилитационное направление нейропсихологии, исторические предпосылки и достижения современной науки.

Тема № 2. Основные принципы строения мозга. Сенсорные и гностические зрительные расстройства.

1.4. Морфологическое и анатомическое строение мозга, структурно-функциональные уровни мозга.

1.5. Проблема межполушарной асимметрии мозга и межполушарное взаимодействие.

1.6. Общие принципы работы зрительного анализатора. Сенсорные зрительные расстройства. Гностические зрительные расстройства.

Тема № 3. Сенсорные и гностические слуховые расстройства. Сенсорные и гностические кожно-кинестетические расстройства.

1.4. Общие принципы работы слухового анализатора.

1.5. Сенсорные и гностические слуховые расстройства. Слуховые агнозии.

1.6. Сенсорные и гностические кожно-кинестетические расстройства.

Тема № 4. Нарушения произвольных движений и действий. Проблема апраксий.

1.4. Двигательный анализатор: эфферентные и афферентные механизмы. Элементарные двигательные расстройства.

1.5. Нарушения произвольных движений и действий. Пирамидная и экстрапирамидная системы.

1.6. Апраксии, определение, формы апраксий.

Тема № 5. Нарушения произвольной регуляции высшей психической деятельности и поведения в целом. Нарушения речи при локальных поражениях мозга.

1.3. Произвольная регуляция высшей психической деятельности. Блок программирования и контроля за протеканием психических функций.

1.4. Локальные поражения мозга, приводящие к различным нарушениям речи. Формы речевой деятельности. Проблема афазий.

Тема № 6. Нарушения памяти при различных поражениях мозга. Амнезии.

1.4. Память, определение, виды, уровни регуляции мнестических процессов.

1.5. Нарушения памяти.

1.6. Амнезии, вызванные локальными поражениями мозга.

Тема № 7. Нейропсихологический анализ нарушений эмоционально-личностной сферы и сознания при поражениях мозга.

1.4. Эмоционально-личностная сфера и сознание как проблемы нейропсихологии. Уровни эмоциональной сферы.

1.5. Нарушения эмоционально-личностной сферы при локальных поражениях мозга. Постоянные и пароксизмальные расстройства.

1.6. Нарушения сознания, психопатологические синдромы. Органические и психические факторы, связанные с нарушениями сознания.

Тема № 8. Клинические аспекты нейропсихологического тестирования, методики обследования.

1.4. Синдромный анализ нарушений высших психических функций. Нейропсихологические симптомы.

1.5. Схема нейропсихологического обследования. Методики исследования внимания, зрительно-пространственного и соматосенсорного гнозиса.

1.6. Исследование слухового гнозиса, движений, речи, памяти.

Тема № 9. Пути восстановления высших психических функций.

1.4. Восстановление функций путем растормаживания.

1.5. Восстановление функций путем викариата (перестройки способа реализации нарушенной функции).

1.6. Спонтанное восстановление высших психических функций.

Тема № 10. Восстановительное обучение.

1.4. Способность к компенсации, прямые и обходные пути. Нейропластичность.

1.5. Составление реабилитационных программ. Принцип системности, индивидуальный подход, коэффициент полушарной асимметрии.

1.6. Восстановление неречевых высших психических функций (различных видов гнозиса и праксиса).

Тема № 11. Восстановление устной экспрессивной речи.

1.4. Восстановление речи при моторной афазии. Стимуляция понимания речи, растормаживание произносительной стороны речи, реконструкция обобщенной артикуляционной схемы звуков речи.

1.5. Восстановление речи при динамической афазии.

1.6. Восстановление речи при сенсорной афазии.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в курс «Основы нейропсихологии». История развития, направления, принципы. Теоретические основы и практическое значение.	4	2					Устный опрос и обсуждение
2	Основные принципы строения мозга. Сенсорные и гностические зрительные расстройства.	4	4					Устный опрос Контрольная работа
3	Сенсорные и гностические слуховые расстройства. Сенсорные и гностические кожно-кинестетические расстройства.	2	2					Устный опрос Дискуссия в форме «круглого стола»
4	Нарушения произвольных движений и действий. Проблема апраксий.	2	2					Устный опрос Выступление с докладами
5	Нарушения произвольной регуляции высшей психической деятельности и поведения в целом. Нарушения речи при локальных поражениях мозга.	2	2					Устный опрос и обсуждение
6	Нарушения памяти при различных поражениях мозга. Амнезии.	2	2					Устный опрос Выступление с докладами
7	Нейропсихологический анализ нарушений эмоционально-личностной сферы и сознания при поражениях мозга.	2	2					Устный опрос Выступление с докладами
8	Клинические аспекты нейропсихологического тестирования, методики обследования.	2	4					Устный опрос Дискуссия в форме «круглого стола» Контрольная работа
9	Пути восстановления высших психических функций.	2	2					Устный опрос Выступление с презентациями
10	Восстановительное обучение	2	2					Устный опрос Выступление с докладами Контрольная работа
11	Восстановление устной экспрессивной речи.	2	2					Устный опрос Выступление с презентациями
	Итого	**26**	**26**					**Зачёт**

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(заочная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в курс «Основы нейропсихологии». История развития, направления, принципы. Теоретические основы и практическое значение.	2	2					Контрольная работа
2	Основные принципы строения мозга. Сенсорные и гностические зрительные расстройства.							
3	Сенсорные и гностические слуховые расстройства. Сенсорные и гностические кожно-кинестетические расстройства.	2	2					Устный опрос Выступление с докладами Дискуссия в форме «круглого стола»
4	Нарушения произвольных движений и действий. Проблема апраксий.							
5	Нарушения произвольной регуляции высшей психической деятельности и поведения в целом. Нарушения речи при локальных поражениях мозга.							
6	Нарушения памяти при различных поражениях мозга. Амнезии.							
7	Нейропсихологический анализ нарушений эмоционально-личностной сферы и сознания при поражениях мозга.							
8	Клинические аспекты нейропсихологического тестирования, методики обследования.							
9	Пути восстановления высших психических функций.	2	2					Дискуссия в форме «круглого стола» Выступление с презентацией Контрольная работа
10	Восстановительное обучение							
11	Восстановление устной экспрессивной речи.							
	Итого	**6**	**6**					**Зачёт**

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (сокращенная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в курс «Основы нейропсихологии». История развития, направления, принципы. Теоретические основы и практическое значение.	2	2					Контрольная работа
2	Основные принципы строения мозга. Сенсорные и гностические зрительные расстройства.							
3	Сенсорные и гностические слуховые расстройства. Сенсорные и гностические кожно-кинестетические расстройства.	2	2					Устный опрос Выступление с докладами Дискуссия в форме «круглого стола»
4	Нарушения произвольных движений и действий. Проблема апраксий.							
5	Нарушения произвольной регуляции высшей психической деятельности и поведения в целом. Нарушения речи при локальных поражениях мозга.							
6	Нарушения памяти при различных поражениях мозга. Амнезии.							
7	Нейропсихологический анализ нарушений эмоционально-личностной сферы и сознания при поражениях мозга.							
8	Клинические аспекты нейропсихологического тестирования, методики обследования.							
9	Пути восстановления высших психических функций.	2	2					Дискуссия в форме «круглого стола» Выступление с презентацией Контрольная работа
10	Восстановительное обучение							
11	Восстановление устной экспрессивной речи.							
	Итого	**6**	**6**					**Зачёт**

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бехтерева Н.П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека.-Л.: Наука,1971.
2. Бизюк А. П. Основы нейропсихологии: учебное пособие. СПб.: Речь, 2005г. – 293с.
3. Вассерман Л. И., Дорофеева С. А., Меерсон Я. А. Методы нейропсихологической диагностики. – СПб.: Стройлеспечать. 1997. – 303 с.
4. Визель Т. Г. Основы нейропсихологии: учебник для студентов ВУЗов. М.: АСТАстрель Транзиткнига, 2005. – 384с (Высшая школа).
5. Визель Т. Г. Нейропсихологическое блиц-обследование. Изд.: В. Секачев 2011г. – 24с.
6. Зейгарник Б. В. Патология мышления. — М.: Изд-во МГУ, 1961.
7. Кок Е. П. Зрительные агнозии. — Л.: Медицина, 1967.
8. Корст Л. О. Опухоли теменных долей мозга. — М.: Медицина, 1964.
9. Лурия А. Р. Высшие корковые функции человека. — М.: Изд-во МГУ, 1969.
10. Лурия А. Р. Травматическая афазия. — М.: Изд-во АМН СССР, 1947.
11. Лурия А. Р., Цветкова Л. С Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе. М.: Российская академия образования. Московский психолого-социальный институт. 2008.- 63 с.
12. Меерсон Я. А. Высшие зрительные функции. Зрительный гнозис. — Л.: Наука, 1986.
13. Микадзе Ю. В. Нейропсихология детского возраста. Питер: Мир книг. 2012г – 285с.
14. Найдин В.Л. Проблемы восстановления движений при травматических поражениях мозга: Руководство по нейротравматологии в 2х томах. – М.: Медицина, 1980.– Т.1.
15. Пенфильд В., Роберте Л. Речь и мозговые механизмы / Пер. И. М. Тонконогий, С. И. Кайданова. — Л.: Медицина, 1964.
16. Рубинштейн С. Я. Экспериментальные методики патопсихологии: практическое руководство. — М.: Медицина, 1970.
17. Семенов С. Ф. Зрительные агнозии и галлюцинации. — Киев: Медицина, 1965.
18. Тонконогий И. М. Инсульт и афазия. — Л.: Медицина, 1968.
19. Тонконогий И., Пуанте А. Клиническая нейропсихология. - СПб.: Питер, 2007.- 528 с.
20. Тонконогий И. М. Введение в клиническую нейропсихологию. — Л.: Медицина, 1973.
21. Хомская Е. Д. Нейропсихология: учебник для студентов. Питер, 2012г – 496с.
22. Хомская Е.Д. Нейропсихология эмоций (гипотезы и факты)// Вопросы психологии, 2002. - № 4.
23. Цветкова Л.С. Нейропсихологическая реабилитация больных. М. : Изд-во московского психолого-социального института, 2004. – 424 с.

24. Цветкова Л.С. Восстановительное обучение при локальных поражениях мозга.- М.: МГУ, 1972.
25. Чуприкова Н.И. Мозг, психика, сознание // Мир психологии, 1999.- № 1 (17).